

Technická univerzita v Liberci

**FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A
PEDAGOGICKÁ**

Katedra: Geografie
Studijní program: Geografie
Studijní obor: Aplikovaná geografie

KULTURNÍ KRAJINY V LIBERECKÉM KRAJI

**THE LIBEREC – REGION: CULTURAL
LANDSCAPES**

Bakalářská práce: 11-FP-KGE-014

Autor:
Lenka PECHOVÁ

Podpis:

Vedoucí práce: doc. RNDr. Alois Hynek, CSc.

Konzultant:

Počet

stran	grafů	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
80	0	8	2	62	35

V Liberci dne:

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÁ

Katedra geografie

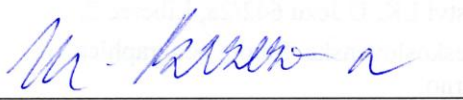
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(pro bakalářský studijní program)

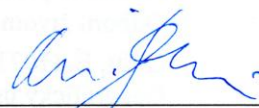
pro (kandidát): Lenka Pechová
adresa: V Sadech 3267, 434 01 Most
studijní obor (kombinace): Aplikovaná geografie
Název BP: Kulturní krajiny v Libereckém kraji
Název BP v angličtině: The Liberec - Region: Cultural landscapes
Vedoucí práce: doc. RNDr. Alois Hynek, CSc.
Konzultant:
Termín odevzdání: květen 2011

Poznámka: Podmínky pro zadání práce jsou k nahlédnutí na katedrách. Katedry rovněž formulují podrobnosti zadání. Zásady pro zpracování BP jsou k dispozici ve dvou verzích (stručné, resp. metodické pokyny) na katedrách a na Děkanátě Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické TU v Liberci.

V Liberci dne 10. 12. 2009



děkan



vedoucí katedry

Převzal (kandidát): _____

Datum: _____

Podpis: _____

Název BP:	KULTURNÍ KRAJINY V LIBERECKÉM KRAJI
Vedoucí práce:	doc. RNDr. Alois Hynek, CSc.
Cíl:	sestavit mapu kulturních krajín LK s tabulkou a textem
Požadavky:	<ol style="list-style-type: none"> 1.Vymezení, celková charakteristika území 2.Georeliéf, geomorfologie, geologie, podnebí, vodstvo, půdy 3.Potenciální přirozená vegetace, land cover, land use 4.Vliv člověka na utváření krajiny <ol style="list-style-type: none"> a.Osidlování, odlesňování, doprava, těžba b.Zemědělství a průmysl 5.Prostorová struktura krajiny – výsledek interakce lidí a přírody 6.Správa krajiny - chráněná území, biodiverzita, monokultury, fragmentace
Metody:	<p>Metody geografického výzkumu:</p> <p>konstrukce dat: oficiální/neoficiální zdroje, terénní pozorování a mapování</p> <p>konstrukce interpretací: prosívání/třídění, výpočty, vysvětlení, porozumění, reprezentace</p>
Literatura:	<p>Culek M., ed. (1996): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 347 s.</p> <p>Demek J., Mackovčín P., eds. (2006): Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČR, 2.vyd. AOPK ČR, Brno, 582 s.</p> <p>Liberecko. Edited by Peter Mackovčín - Miroslav Sedláček - Jaromíra Kuncová. Vyd. 1. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2002. 331 s. : i. Chráněná území ČR; III. Obsahuje bibliografii. ISBN 80-86064-43-3.</p> <p>Maloplošná chráněná území Libereckého kraje. Vydal Liberecký kraj, resort životního prostředí a zemědělství, Liberec, 2004. 120 stran. K dostání na Odboru životního prostředí a zemědělství LK, U Jezu 642/2a, Liberec 2.</p> <p>Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Studia geographica 16, Geografický ústav Brno, Academia, Brno.</p> <p>Tomášek M.(1995): Atlas půd České republiky. ČGÚ, Praha, 78 s.</p>

Čestné prohlášení

Název práce: Kulturní krajiny v Libereckém kraji
Jméno a příjmení autora: Lenka Pechová
Osobní číslo: P08000025

Byla jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo.

Prohlašuji, že má bakalářská práce je ve smyslu autorského zákona výhradně mým autorským dílem.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Prohlašuji, že jsem do informačního systému STAG vložila elektronickou verzi mé bakalářské práce, která je identická s tištěnou verzí předkládanou k obhajobě a uvedl/a jsem všechny systémem požadované informace pravdivě.

V Liberci dne:

Lenka Pechová

Poděkování

Děkuji doc. RNDr. Aloisi Hynkovi, CSc. za pomoc a odborné vedení při zpracování této bakalářské práce a za poskytnutí jeho znalostí a zkušeností.

Anotace

Práce se věnuje krajinám Libereckého kraje, jejich charakteristice, typologii a krajinnému pokryvu. Popisuje přírodní charakteristiky území, jako je geologie, geomorfologie, vodstvo, půdy nebo klima. Ukazuje také, jaký vliv má člověk na jeho dnešní podobu, jak na něj působí těžba nerostných surovin, odlesňování, narůstající intenzita dopravy, fragmentace krajiny a průmysl. Zabývá se také ochranou přírody, která ještě nebyla člověkem příliš transformována. Tyto kulturní krajiny kraje jsou rozděleny na specifické jednotky, které jsou pak dále zařazeny do typů krajin, především podle krajinného pokryvu. Práce však představuje nejen způsoby, jak člověk ovlivňuje krajinu a jak na ni působí, ale také jak krajina ovlivňuje člověka.

Klíčová slova:

kulturní krajina – krajinný pokryv – využití ploch – typologie krajiny – antropogenní vliv

Summary

The work puts mind to the landscapes of Liberec region, their physical/cultural features, typology and land cover. It describes natural characteristics of them, such as geology, geomorfology, waters, soil, biota or climate. It also shows human influence on its today's scape, how exploitation of mineral resources, forestry, agriculture, increasing intensity of traffic, fragmentation of landscape and industry change the former natural landscapes. It also deals with natural protection of landscapes closed to natural structures and processes so far. These cultural landscapes of the region are divided into specific groups and in the lower rank again divided furthermore into types of landscape, primarily according to their land cover. Nevertheless, this work constitutes not only the ways of human influences upon the landscape but also how the cultural landscapes act upon the people.

Key words:

cultural landscape – land cover – land use – typology of landscapes –
anthropogenic effect

Obsah

Seznam použitých zkratek.....	10
1 Úvod	11
2 Vymezení a celková charakteristika území	12
3 Fyzicko-geografická charakteristika území.....	15
3.1 Geologie	15
3.2 Geomorfologie	16
3.3 Georeliéf.....	19
3.4 Klima.....	19
3.5 Vodstvo	22
3.6 Půdy.....	24
4 Vliv člověka na utváření krajiny	27
4.1 Odlesňování.....	27
4.2 Biodiverzita a monokultury.....	29
4.3 Fragmentace krajiny	30
4.4 Vliv dopravy na kvalitu životního prostředí	31
4.5 Těžba nerostných surovin	32
4.6 Zemědělství	35
4.7 Průmysl	36
5 Prostorová struktura krajiny	37

5.1	Potenciální přirozená vegetace.....	37
5.2	Krajinný pokryv a využití území.....	39
5.3	Typologie kulturních krajín.....	44
6	Správa krajiny.....	57
6.1	Chráněná území.....	57
6.1.1	Velkoplošná chráněná území.....	58
6.1.2	Maloplošné chráněné oblasti	61
7	Výsledek interakce člověka s přírodou.....	65
7.1	Vliv krajina na umění a lidovou tvorbu	65
7.2	Vliv krajiny na osidlování	68
7.3	Lidová architektura	68
8	Závěr.....	71
	Zdroje	72
	Seznam map a tabulek.....	78
	Seznam příloh.....	79
	Obrazové přílohy ke kapitole Správa krajiny – maloplošná ch. území....	79
	Obrazové přílohy ke kapitole Výsledek interakce člověka s přírodou.....	80
	Přílohy.....	81

Seznam použitých zkratk

ČGS	Česká geologická společnost
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHLÚ	Chráněné ložiskové území
KRNAP	Krkonošský národní park
LK	Liberecký kraj
m n. m.	metry nad mořem
NP	Národní park
NPP	Národní přírodní památka
NPR	Národní přírodní rezervace
ORP	Obec s rozšířenou působností
POÚ	Obec s pověřeným obecním úřadem
PP	Přírodní památka
PR	Přírodní rezervace
PřP	Přírodní park
TTP	trvalé travní porosty
ŽP	životní prostředí

1 Úvod

Krajina se dnes velmi liší od původní krajiny, která zde byla před příchodem člověka a kterou člověk během osidlování postupně přetvářel podle svých potřeb až do dnešní podoby.

Cílem této práce je charakterizovat kulturní krajiny Libereckého kraje, říci co vše se na jejich dnešní podobě a na jejich proměnách podílí, jakým způsobem se na těchto změnách podílí člověk a do jak jsou ovlivněny přírodními podmínkami a také jak působí sama krajina na život člověka.

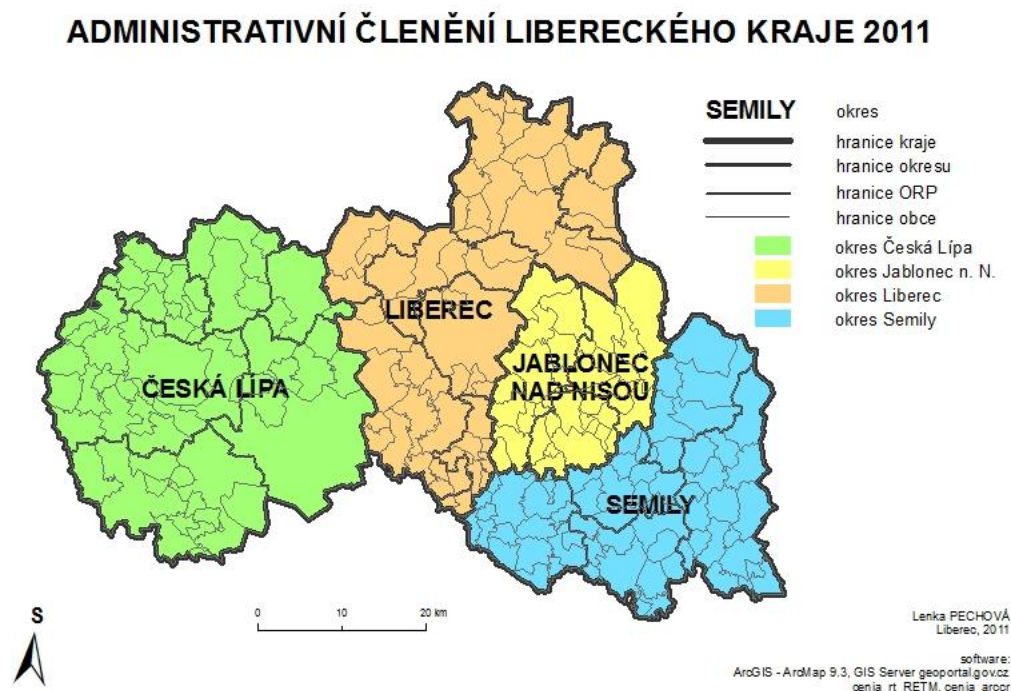
Mým kolem je také charakterizovat krajinný pokryv, vymezit a popsat jednotlivé typy a jednotky krajin v Libereckém kraji, zjistit jak se tyto krajiny od sebe liší a čím je to podmíněno a všechny tyto údaje také znázornit a interpretovat v mapách.

2 Vymezení a celková charakteristika území

Liberecký kraj se nachází v České republice na severu Čech. Na jihovýchodě sousedí s krajem Královehradeckým s okresy Trutnov a Jičín, na jihu s krajem Středočeským s okresy Mladá Boleslav a Mělník, a na západě s Ústeckým krajem s okresy Litoměřice a Děčín. Hraničí také s německým Svobodným státem Sasko a s polským Dolnoslezským vojvodstvím.

V Libereckém kraji žije 439 817 obyvatel (k 30. 9. 2010 ČSÚ) a je tak v počtu obyvatel druhým nejméně lidnatým krajem České republiky po kraji Karlovarském. Rozprostírá se na 3 163 km² a je tedy rozlohou nejmenším krajem v republice, s výjimkou Prahy.

Mapa 1: Administrativní členění Libereckého kraje



Hustota obyvatel 139 obyvatel na km² je lehce nad celorepublikovým průměrem, který je 133 obyvatel na km² (31. 12. 2009 ČSÚ). Nej hustěji osídlená je oblast Jablonecko-Liberecká. Urbanizace je v kraji vysoká, činí 78,3 %.

Liberecký kraj má 4 okresy, 10 obcí s rozšířenou působností (obce III. stupně), ty jsou současně obcemi s pověřeným obecním úřadem (POÚ) a dalších 11 POÚ (obce II. stupně), celkově má Liberecký kraj 215 obcí. Největším okresem v Libereckém kraji je okres Liberec, do něj spadají obce s rozšířenou působností (dále jen ORP) Liberec a Frýdlant. Dalším okresem je Česká Lípa s ORP Česká Lípa a Nový Bor. Okres Semily má 3 ORP, Jilemnici, Semily a Turnov. Nejmenším okresem je Jablonec nad Nisou, který je zároveň ORP, dalšími obcemi s rozšířenou působností v tomto okrese jsou Tanvald a Železný Brod.

Liberecký kraj je krajem lesnatým, lesní půda zde tvoří 44,2 % z celkové rozlohy, což je nejvyšší podíl v celé České republice a je vysoce nad celostátním průměrem (33,5 %). Zemědělská půda tvoří 44,4 %, ale orná půda jen 21,4 %, v celorepublikovém hodnocení je to podprůměrný podíl. (ČSÚ, 2010). Je to dáno především hornatostí území. Nejdominantnější jsou zde Lužické hory, Jizerské hory a Krkonoše. Toto území tedy není příliš vhodné pro zemědělství, pěstují se zde především píce a obiloviny, významnější je ale živočišná výroba. Kraj je typický spíše průmyslem. Charakteristický je pro tento kraj především průmysl sklářský, strojírenský a zpracovatelský. V minulosti to byl také textilní průmysl.

Kraj je součástí Euroregionu Nisse – Nisa – Nysa. Tento euroregion, dříve nazývaný Trojzemí, je nejstarším ze 13 euroregionů v České republice, ale i ve střední a východní Evropě. Vznikl 21. prosince 1991 v Žitavě v Německu.

Euroregion sdružuje příhraniční oblasti jednotlivých států, v tomto případě Spolkové republiky Německo, České republiky a Polské republiky, a stojí na společném rozvoji hospodářství a infrastruktury a na vzájemné spolupráci v sociální a kulturní oblasti. (Euroregion Nisa, 2011)

Krajským městem je Liberec s 101 625 obyvateli (1. 1. 2010 ČSÚ). V kraji se nachází jedna univerzita – Technická univerzita v Liberci s 6 fakultami. Dále zde nalezneme Botanickou a Zoologickou zahradu a Severočeské muzeum, které patří k největším v České republice a disponuje rozsáhlou knihovnou a přírodovědeckým, historickým a uměleckohistorickým oddělením. Také je zde Krajská vědecká knihovna, Oblastní galerie a Divadlo F. X. Šaldy.

V Libereckém kraji je tradičně významná sklářská výroba a je jí věnováno několik regionálních muzeí, například v Jablonci nad Nisou, Kamenickém Šenově, Novém Boru a Železném Brodu. V Turnově se nachází Muzeum Českého ráje, které se soustřeďuje na mineralogii a geologii. (Liberecký kraj, 2011)

Turisty přitahuje především místní příroda a přírodní památky. Kraj je významný velkým množstvím chráněných území a lokalit. Lákavé jsou Jizerské hory, například meandry řeky Smědé s mokřady a výskytem chráněných rostlin a živočichů, NPR Rašeliniště Jizery, vodopády Jedlová a Jedlový Důl, pramen řeky Lužnice nebo různé skalní útvary. V Krkonoších na území Libereckého kraje najdeme Mumlavský vodopád na řece Mumlavě s výskytem obřích hrnců a kotlů nebo Hut'ský potok u Rokytnice nad Jizerou, dále pak Lužické hory nebo Český ráj. Kraj má také památky kulturní jako architektonicky významnou vysílací věž na Ještědu, hrady a zámky jako Sychrov, Frýdlant, Lemberk či Hrubý Rohozec nebo lázeňská města Lázně Libverda a Kundratice. Anebo rekreační oblast na Máchově jezeře.

3 Fyzicko-geografická charakteristika území

3.1 Geologie

Území kraje se rozkládá na Českém masivu, což je geologická jednotka rozprostírající se na převážné většině území České republiky a zasahující i za hranice do Polska, Německa i Rakouska druhou stranou pohraničních pohoří. V oblasti západní a severní Moravy se postupně noří pod Západní Karpaty.

Liberecký kraj se nachází v lugu, což je nejseverněji položená geologická podjednotka Českého masivu. Území je tvořeno hlubinnými vyvřelinami, především v oblasti krkonošsko-jesenického plutonu, metamorfovanými horninami a druhohorními sedimenty České křídové tabule v jižní a západní části území a čtvrtohorními sedimenty v údolích a říčních nivách, na západě sem zasahují i třetihorní výlevné vyvřeliny Českého středohoří. (Mištera, 1985)

Ve starohorách se při pohybu kontinentů vyvrásnily a přeměnily sedimenty oceánského dna, které se nacházejí ve Frýdlantském výběžku. Český masiv vznikl během prvohor a na jeho vývoji se podílely kadomské, kaledonské i variské vrásnění. Po skončení variského vrásnění byl Český masiv pevnou krou. Jádro Českého masivu již nebylo dále zvrásněno, pouze okrajové oblasti byly na konci druhohor, především ale během třetihor, rozlámány. (Mištera, 1985) Důkazem je lužická zlomová zóna, která vede napříč Libereckým krajem přes Semilsko směrem do Německa. Celý tento proces byl doprovázen sopečnou činností.

V prvohorách vznikl také krkonošsko-jizerský pluton, což je hlubinný útvar tvořený v tomto případě granitem, na severu území Jizerských hor a části Krkonoš, zasahující menší částí do Polska. (Řeháček, 2002)

V druhohorách byl Český masiv jakýmsi ostrovem a na území dnešní křídové tabule bylo moře. Jedná se především o západ a jihozápad Libereckého

kraje, v důsledku toho najdeme v Lužických horách, na Kokořinsku, Ralsku či Českém ráji pískovcová skalní města.

Z mapy od Jana Chába (2007) můžeme vyčíst, že známky třetihorní sopečné činnosti jsou patrné hlavně ve Frýdlantském výběžku a v Podkrkonoší v okolí Rokytnice nad Jizerou v podobě pyroklastických hornin. V okolí Frýdlantu, v Českém středohoří a místy i v Lužických horách, v Ralsku a Českém ráji najdeme vulkanické horniny. V Žitavské pánvi jsou uloženy lignitové sloje.

Ve čtvrtohorách zasáhl Frýdlantskou pahorkatinu a Žitavskou pánev pevninský ledovec, na hranici Libereckého kraje v Krkonoších se nacházel i ledovec horský. Důkazem jsou naleziště skandinávských hornin v ledovcových morénách. (Košková, 2008) Čtvrtohorní sedimenty najdeme v podobě rašelinišť v Jizerských horách, Krkonoších a Lužických horách. V okolí vodních toků a v údolích nalezneme usazené štěrkopísky nebo nivní půdy.

V Libereckém kraji nalezneme i významná naleziště polodrahokamů. Například V Českém ráji na Kozákově je významné naleziště křemenných polodrahokamů, jako je achát, ametyst, záhněda nebo jaspis. Dalším místem je osada Jizerka, kde se těžily safíry. (Košková, 2008)

Velmi významnou horninou pro Liberecký kraj je i liberecká žula nacházející se krkonošsko-jizerském plutonu. Jde o velmi ceněný dekorační a stavební materiál.

3.2 Geomorfologie

Liberecký kraj je součástí geomorfologické provincie Česká vysočina, která na území České republiky zasahuje celé Čechy a severní a západní část Moravy. Česká vysočina od západu směrem na východ postupně klesá a ohýbá se před provincií Západní Karpaty, což se projevuje pruhem sníženin, nazývaných subprovincie Vněkarpatské sníženiny, které jsou již součástí Západních Karpat.

Okraje České vysočiny se v období třetihor a čtvrtohor postupně vyzvedly, důsledkem této činnosti je na území Libereckého kraje především pohoří Krkonoše a Jizerské a Lužické hory. (Mištera, 1985) Provincie Česká vysočina spadá do systému hercynského a do subsystému hercynská pohoří. Naopak se dále dělí na 6 subprovincií, z čehož 3 zasahují na území kraje. (Demek, 1987)

Severní a jihovýchodní část území a území při hranicích s Německem a zčásti s Ústeckým krajem se rozprostírá v jedné ze tří oblastí Krkonošsko-jesenické subprovincie v Krkonošské oblasti. Zde najdeme významná pohoří Libereckého kraje jako Lužické hory, Jizerské hory, Krkonoše a Krkonošské podhůří a Ještědsko-kozákovský hřbet, ale také Frýdlantskou pahorkatinu nebo Žitavskou pánev.

Jih a jihozápad se rozkládá na území subprovincie Česká tabule. Jedná se o nížinaté a kopcovité území Libereckého kraje, které je úrodnější než zbytek kraje. V drtivé většině se jedná o oblast Severočeská tabule a celky Jičínská a Ralská pahorkatina. Nepatrná část území spadá do Středočeské Jizerské tabule.

Při hranicích s Ústeckým krajem nalezneme také malé území Krušnohorské subprovincie, respektive Českého středohoří.

Tabulka1: Geomorfologické členění reliéfu

systém	subsystém	provincie	subprovincie	oblast	celek
Hercynský	Hercynská pohoří	Česká vysočina	Krkonoško-jesenická	Krkonošská	Frýdlantská pahorkatina
					Ještědsko-kozákovský hřbet
					Jizerské hory
					Krkonoše
					Krkonošské podhůří
					Lužické hory
					Žitavská pánev
			Česká tabule	Severočeská tabule	Ralská pahorkatina
					Jičínská pahorkatina
				Středočeská tabule	Jizerská tabule
			Krušnohorská	Podkrušnohorská	České Středohoří

DEMEK, Jaromír a kol.: *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. Praha: Academia, 1987

Lužické hory byly vyzdviženy při lužickém zlomu, formovány byly dále třetihorní sopečnou činností. Jílovými a křemencovými pískovci prostupovaly podpovrchové čedičové a znělcové horniny, které byly postupem času odhaleny a tvoří členitý reliéf území. Nejvyšším vrcholem Lužických hor je Luž (793 m n. m.) při hranicích s Německem. (Balatka, 1987)

Ještědsko-kozákovský hřbet, v podstatě plynule navazující na Lužické hory, se táhne po lužickém zlomu a je tvořen převážně předprvohorními horninami, prvohorními hlubinnými a výlevnými vyvřelinami a metamorfovanými usazeninami. Nejvyšší horou je Ještěd (1012 m n. m.). (Balatka, 1987)

Jizerské hory se rozprostírají na krkonošsko-jizerském plutonu tvořeného žulou, typickou právě pro tuto oblast svojí narůžovělou barvou živce, těžila se zde i tmavá fojtecká žula nebo tanvaldská žula obsahující jak světlou, tak tmavou slídu. (Řeháček, 2002) K vyzdvihnutí pohoří došlo v důsledku zlomů vzniklých při saxonském vrásnění. Nejvyšší horu na české straně hor je hora Smrk (1124 m n. m.), na polské straně je to jen o dva metry vyšší Wysoka Kopa.

Na území Libereckého kraje se nachází jen západní část Krkonoš. Vznikly intenzivním vrásněním břidlic, jimiž postupně prostupovaly horniny krkonošsko-jizerského plutonu. Krkonoše byly také modelovány ledovcem. Nejvyšší horou Krkonoš je Sněžka (1602 m n. m.), na území Libereckého kraje je to však hora Kotel (1435 m n. m.), která je zároveň nejvyšší horou Libereckého kraje. (Demek, 1987)

3.3 Georeliéf

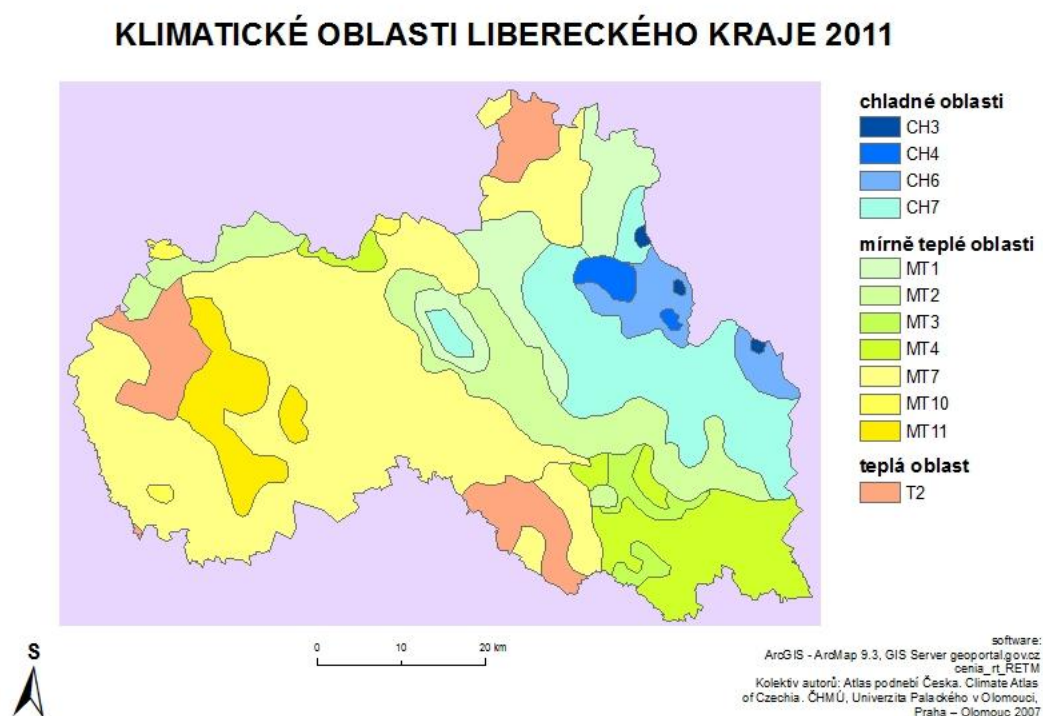
Území kraje je vzhledem ke své malé rozloze velmi různorodé. Dá se říci, že nadmořská výška se směrem od západu k východu postupně zvyšuje. Oblasti nejvyšších nadmořských výšek tvoří přirozené hranice České republiky. Při hranicích s Polskem jsou tvořeny Jizerskými horami a Krkonošemi. S Polskem i Německem hranici tvoří Lužické hory. Napříč celým krajem vede Ještědsko-kozákovský hřbet, který v podstatě plynule rozděluje kraj na hornatou oblast a nížinatou oblast. Nejnížší oblasti najdeme na Českolipsku v údolích koryta řeky Ploučnice a jejích přítoků, v pásu Žitavské pánve a západní části Frýdlantského výběžku s koryty řek Lužická Nisa a Smědá, a na Turnovku při údolí koryta řeky Jizery.

3.4 Klima

Území Libereckého kraje je klimaticky velmi rozmanité. Velký vliv na to má právě rozmanitý georeliéf území. Najdeme zde chladné oblasti Jizerských hor,

Lužických hor a Krkonoš a teplejší oblasti v okolí Turnova a Hrádku nad Nisou. Území je také oblastí s vysokým úhrnem srážek, za rok 2001 byl průměrný úhrn srážek v kraji 871 mm, ale velmi nerovnoměrně rozložených. Nejvíce srážek spadne především na návětrné straně Jizerských hor. Ty se také díky svým vysokým úhrnům srážek někdy nazývají „nočníkem České republiky“. Průměrný roční úhrn v Jizerských horách je kolem 1000-1400 mm, naměřeno však bylo také přes 1700 mm. Najdeme zde i nejvlhčí místo republiky a to lokalitu Nová louka. Naopak nejsušší oblastí je Českolipsko a Semilsko. Tyto oblasti jsou ve srážkovém stínu Jizerských hor, Krkonoš, Lužických hor a zčásti dokonce i Ještědsko-kozákovského hřbetu a hodnoty srážek jsou zde v rámci celé České republiky průměrné. (Zpráva o stavu životního prostředí LK, 2002)

Mapa 2: Klimatické oblasti dle E. Quitta



QUITT, Evžen. Klimatické oblasti Československa = Climatic regions of Czechoslovakia. 1. vyd. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971.

Klimatické oblasti jsou výsledkem spojení teplotních, srážkových, geomorfologických a dalších map. Na základě těchto dat vytvořil E. Quitt (1971) tři základní klimatické oblasti, které dále rozdělil na podoblasti. Na území Libereckého kraje najdeme 4 chladné oblasti CH3, CH4, CH6 a CH7, 5 mírně teplých MT1, MT2, MT3, MT4, MT7 a pouze jedna teplá oblast T2.

Nejchladnější oblast CH3 najdeme pouze na vrcholcích nejvyšších vrcholů Jizerských hor Smrk nebo Jelení stráž a Krkonoš Kotel. Jde o lokality s velmi chladným a vlhkým létem s velmi dlouhým přechodným obdobím a dlouhou krutou zimou s dlouhým obdobím se sněhovou pokrývkou. Oblasti CH4 najdeme opět v Jizerských horách na vrcholcích Černé hory a Jizery. Oproti oblasti CH3 je podzim o něco teplejší a počet dní se sněhovou pokrývkou je menší.

Obě oblasti jak v Jizerských horách, tak v Krkonoších jsou obklopené teplejší CH5. Se snižující se nadmořskou výškou přechází klimatická oblast CH5 do oblasti CH6, ta se rozprostírá po pohoří Jizerské hory a Krkonoše, zasahuje až do předhůří a podhůří obou pohoří, najdeme ji ve východní části Frýdlantského výběžku a na vrcholu Ještěd. Obě oblasti jsou typické dlouhou zimou s dlouhým přechodným obdobím, ale není již tak mrazivá. (Atlas podnebí Česka, 2007)

Na tyto chladné oblasti se podle Quitta dále nabaluje mírně teplá klimatická oblast MT1, pro kterou už je typický mírný podzim, průměrná délka zimního období, které je navíc suché. Klimatická oblast MT2 se táhne v nejvyšších polohách Ještědsko-kozákovského hřbetu a dále pak po hřebenech Lužických hor, v nižších polohách to jsou klimatické oblasti MT3 a MT4. Letní období je stále krátké a mírné, zima je však normálně dlouhá nebo krátká, mírná a suchá. Přechodné období je krátké a počet dní se sněhovou pokrývkou je malý.

Naopak nejteplejší oblasti najdeme na Českolipsku, v západní části Frýdlantského výběžku a na Turnovsku, jde o klimatickou oblast T2, která má dlouhé, teplé a suché léto, teplé jaro a podzim a krátkou a mírnou zimu s krátkým trváním sněhové pokrývky. Oblast T2 je obklopena MT10 a MT11 a to především ve východní části Libereckého kraje.

Na kvalitu ovzduší má vliv mnoho faktorů. Liberecký kraj je typický především lehký průmysl, ale na druhou stranu je tu jen málo elektráren, hutí, cementáren nebo koksoven, takže to není taková zátěž pro životní prostředí. Ve větších městech je problém jen s teplárnami a spalovnami.

Mezi největší stacionární zdroje znečištění bezesporu patří polská elektrárna Turów nedaleko hranic s Českem, která výrazně ovlivňuje kvalitu životního prostředí na Frýdlantsku, dále pak spalovny komunálního odpadu ve větších městech a jablonecká teplárna JTR a.s. a liberecká teplárna. (Zpráva o stavu životního prostředí LK, 2002) Dalším problémem jsou malé stacionární zdroje, je to hlavně velmi časté spalování tuhých paliv v domácnostech, ze středních zdrojů jsou to zase topení v kotelnách, provozů menších skláren, lakoven, tiskáren a čistíren. A v neposlední řadě je velkým mobilním zdrojem znečištění stále vzrůstající intenzita dopravy.

Vzhledem k tomu, že došlo k poklesu průmyslové výroby, nebylo v roce 2008 naměřeno žádné překročení emisních látek, problém byl pouze s ozónem, který překročil limit v oblasti Liberce a u Souše. (Stav životního prostředí LK, 2008)

3.5 Vodstvo

Na kvalitu vod má vliv mnoho faktorů. Je to například těžba různých energetických surovin, v Libereckém kraji se výrazně na kvalitě podzemních podepsala těžba uranu, který zde byl získáván velmi drastickou cestou, a to loužením. Tato metoda spočívá ve vstřikovávání silných kyselin do horniny, které mají uran rozpustit. Dochází však k úniku těchto látek do podloží a podzemních vod. Dále je to vliv průmyslu, především chemického či papírenského, který je závislý na velkém množství vody. Některé obce navíc nemají kanalizaci a odpadní vody se tak dostávají do řek. A nakonec velmi významný vliv mají také stále se rozšiřující města.

Říční síť Libereckého kraje je velmi hustá a nachází se zde prameniště mnoha řek, především na náhorní plošině Jizerských hor. Nejvíce vodních ploch, především rybníků a vodních nádrží najdeme na Českolipsku, v horských oblastech jsou to spíše vodní plochy přírodního charakteru, jako jsou jezírka či rašeliniště. Liberecký kraj má také velké zdroje podzemních vod sloužících i jako zdroje pitné a užitkové vody a dokonce léčivé minerální prameny. Známy lázeňskými obcemi v kraji jsou Lázně Libverda na Frýdlantsku a Lázně Kundratice v obci Osečná nacházející se pod Ještědem. Územím kraje také prochází rozvodí mezi Baltským a Severním mořem. Úmoří Baltského moře zaujímá menší část území kraje, patří sem převážná část Frýdlantského výběžku s řekami Smědá a Lužická Nisa.

Nejznámější z pramenů řeky Nisy se nachází v jižní části Jizerských hor u Nové Vsi nad Nisou. Českou republikou protéká jen nepatrná část této řeky, protéká obcemi Jablonec nad Nisou, Liberec, Chrastava nebo Hrádek nad Nisou, dále pak její tok vede podél hranic Německa s Polskem, je levým přítokem Odry. Lužická Nisa je důkazem vlivu městských sídel na kvalitu říčních toků. Patří do III. a od Liberce směrem k hranicím do IV. třídy jakosti vodních toků, což znamená vysoký stupeň znečištění. Její tok je výrazně regulován a upravován, v městech místy vede podzemní cestou, v Liberci přímo centrem města. Největšími přítoky jsou Bílá a Černá Nisa, Jeřice, Smědá či Mandava. Na Lužické Nise najdeme například v Jablonci nad Nisou nádrž Mšeno nebo v Liberci Harcov a na Černé Nise nádrž Bedřichov. (Košková, 2008)

Řeka Smědá je pravým přítokem Lužické Nisy a vlévá se do ní v Polsku. Pramení v rašeliništích na severu Jizerských hor a jejími největšími zdrojnicemi jsou Bílá, Černá a Hnědá Smědá, které se stékají na Smědavě. Smědá patří do III. třídy jakosti vod, což už znamená vodu znečištěnou. (ČHMÚ, 2009) Má velmi vodnaté povodí z důvodu velkého úhrnu srážek v průměru 1200 mm za rok a překonává výškový rozdíl až 800 metrů. Řeka protéká například obcemi Hejnice, Raspenava nebo Frýdlant v Čechách.

Další významnou řekou pramenící v Jizerských horách, ale patřící již do úmoří Severního moře, je řeka Jizera. Ta pramení u hory Smrk na polské straně Jizerských hor a část její délky kopíruje hranice mezi Českou republikou a Polskem, dále pak protéká Krkonošemi, Ještědsko-kozákovským hřbetem a na území Středočeského kraje se vlévá do Labe. Protéká městy Semily, Železný Brod nebo Turnov. (Košková, 2008) Jakost vody řeky Jizery je vcelku dobrá, řadí se do třídy II. mírně znečištěné vody, na Turnovsku se jí kvalita ale zhoršuje. Významnými přítoky Jizery jsou pravostranné Jizerka, Kamenice nebo Mohelka, z levostranných Mumlava, Oleška či Libuňka. (Multimediální ročenka ŽP, 2008)

Kamenice je další řekou pramenící v Jizerských horách, nachází se na ní největší přehrada Libereckého kraje Josefův Důl, která je navíc zdrojnicí pitné vody pro Liberec. Kamenice patří mezi nejčistší toky Libereckého kraje. Protéká například Tanvaldem. Jejím nejvýznamnějším přítokem je Černá Desná, kde najdeme i vodní nádrž Souš.

Po Jizeře je celkovou plochou povodí druhou největší řekou Libereckého kraje Ploučnice. Významnější z pramenů najdeme u obce Osečná, druhý pramen u Ještědu. Kvalita vody odpovídá stupni III. jakosti vody. (Stav životního prostředí, 2008) Řeka protéká Stráží pod Ralskem a Hamrem na Jezeře, což je oblast zasažená těžbou uranu, která se podepsala i na kvalitě podzemních vod i na kvalitě vody řeky Ploučnice. Řeka protéká Mimoní nebo Českou Lípou a vlévá se v Děčíně do Labe. Najdeme na ní vodní nádrž Stráž pod Ralskem, Hamerský rybník, na jejím levém přítoku, Radečském potoce, najdeme Novozámecký rybník a velmi známé Máchovo jezero. Dalším přítokem, tentokrát pravým, je řeka Svitávka pramenící na německé straně Lužických hor.

3.6 Půdy

Pedosféra je místo styku atmosféry, litosféry, hydrosféry a biosféry a tyto sféry se vlastně na vzniku pedosféry podílejí. Kvalita půdy udává využitelnost konkrétní krajiny. Je určujícím faktorem toho, zda bude krajina osídlena a jakým

způsobem, jak přispěje k prosperitě oblasti, ale také do jaké míry bude sama ovlivněna a přetvořena člověkem.

Půdy v Libereckém kraji jsou velmi ovlivněny geomorfologií území a to především v severovýchodní části kraje. Dále jsou určovány geologickou charakteristikou území, klimatem nebo typem vegetace.

Po Karlovarském kraji je zde nejmenší podíl zemědělské půdy a vzhledem k rozloze je i lehce pod průměrem České republiky. Zemědělská půda tvoří v kraji přibližně 44 %, průměr Česka je okolo 54 %. Nejvíce jí najdeme v okrese Česká Lípa a nejméně v okrese Jablonec nad Nisou. Dochází také ke změnám kultur z orných půd na trvalé travní porosty a naopak a k velkému záboru a zástavbě těchto půd, což má negativní vliv na životní prostředí, jak kvůli snižování biodiverzity, tak kvůli stále se zhoršující erozi půdy, ale také kvůli povrchovým i podpovrchovým vodám a v neposlední řadě to má dopad i na estetickou funkci krajiny. Největší zábory půdy najdeme v okolí větších měst, jedná se často o velké průmyslové oblasti či nákupní a obytné zóny za městem.

Co se týče rozložení různých typů půd, tak podle Jana Němečka (1983) v západní části Frýdlantské pahorkatiny a střední části Žitavské pánve nazývané Hradecká pánev, dochází ke střídání pseudoglejů s hnědými půdami. Východní a jižní část Frýdlantské pahorkatiny, která dále směrem na jih navazuje na Libereckou kotlinu, část Jizerské kotliny a Turnovské pahorkatiny, je pokryta především hnědými půdami ze zvětralin žul, svorů a fylitů.

Jizerská hornatina, hřebeny Krkonoš a Ještědský hřbet jsou pokryty rezivými půdami s podzoly. To je dáno především chladným klimatem a vysokou lesnatostí území. V nejvyšších polohách Jizerských hor a Krkonoš mají výrazné zastoupení půdy hydromorfní. Na Kozákovském hřbetu, který má nižší nadmořskou výšku než Ještědský hřbet, mají převahu hnědé půdy. V severní části Ralské pahorkatiny, takzvané Zákupské pahorkatiny a části Liberecké kotliny dominují pseudogleje s ilimerizovanými půdami. V Lužických horách výrazně převažují hnědé půdy z pískovců, místy doplněné podzoly a rankery.

Železnobrodská vrchovina, část Liberecké kotliny, Vrchlabské vrchoviny a nižší polohy jižních Krkonoš jsou oblastí s hnědými půdami. Část Dokeské a Ralské pahorkatiny, Středožizerské tabule a Turnovská pahorkatina je oblast výskytu podzolů a hnědých půd z písčitých substrátů, místy s ilimerizovanými a rašelinnými půdami. V severní a severozápadní části Turnovské pahorkatiny přecházející do Zákupské pahorkatiny se střídají ilimerizované půdy s hnědými pískovcovými půdami.

Při tocích, především podél řek Ploučnice, Jizera, Mohelka, Smědá a Lužická Nisa, najdeme půdy nivní.

4 Vliv člověka na utváření krajiny

Tím, jak člověk zasahuje do přírody a přetváří si jí k obrazu svému, postupně mizejí místa s přirozeným výskytem různých druhů rostlin a živočichů. Druhovú skladbu krajiny se liší, člověk postupně vytlačil rostliny a živočichy, které nepotřeboval a nahradil je druhy, které se mu více hodí, navíc je dostal do míst, kterým nejsou přizpůsobeny. Nebral v potaz, že tak škodí i sám sobě a nedokázal svoje kroky promyslet do budoucna.

Dnes se například setkáváme s povodněmi v místech, kde dříve nebývaly. Tím, že se v místech, kde se dříve vyskytoval les, který má retenční schopnost a dokázal tak přirozeně zadržovat vodu, vytvořilo pole, dnes nestojí velké vodě nic v cestě. Tím, že člověk začal pěstovat na určitém území jen jeden druh plodiny a ostatní z tohoto místa vytlačil, přispěl k větší náchylnosti ke škůdcům a k daleko rychlejšímu rozšiřování a těžšímu boji s těmito škodami.

4.1 Odlesňování

Lesy jsou důležitým přírodním bohatstvím, navíc obnovitelným bohatstvím. Jsou také významnou složkou životního prostředí. Mají funkci stabilizační, krajinotvornou, zajišťují přírodní rovnováhu a velkou diverzitu druhů rostlin a živočichů a snižují například i riziko půdní eroze.

Druhovú skladbu lesů je zde přibližně stejná jako v celé České republice. Zhruba 80 % tvoří jehličnany, což však není přirozený stav. Poměr listnatých a jehličnatých by měl být zhruba půl na půl. V důsledku umělého vysazování monokultur smrků byla výrazně snížena biodiverzita a lesy se staly celkově náchylnější k působení různých škůdců nebo přírodních vlivů.

Lesy Jizerských hor, Krkonoš i hor Lužických byly v 80. letech poznamenány působením oxidu siřičitého z průmyslu a energetiky u nás, ale navíc z polské a německé strany. V důsledku toho byla poškozena a velmi oslabena

většina lesních porostů. V Jizerských horách muselo být kvůli dalšímu působení škůdců vykáceno 8000 ha lesa. Náprava těchto škod bude trvat několik desítek let. (Zpráva o stavu životního prostředí LK, 2002)

Množství vypouštěných emisí se výrazně snížil a většina lesů byla opět obnovena, přesto se ale dlouhodobé působení imisí stále projevuje, především na půdě, to popisuje Jakub Hruška a kol. ve článku Kyselé deště stále s námi (1999) vydaném v časopisu Lesnická práce - časopis pro lesnickou vědu a praxi. Půdy vlivem oxidů síry a dusíku mění i své pH a dochází k vyplavování potřebných látek, chybí hlavně hořčík a vápník. Oxid siřičitý a oxidy dusíku spojené s vodou vytvářejí slabou kyselinu sírovou a kyselinu dusičnou a tvoří tzv. kyselé deště, které působí na půdu tak, že snižují její pH a dochází tak k jejímu okyselení, tedy acidifikaci. V oblastech s vysokou koncentrací SO_2 dochází k přilnutí této látky přímo na povrch listů a jehličí, zde oxiduje na kyselinu sírovou a ta je pak absorbována přímo do rostliny. Velmi náchylné jsou na to především jehličnany. Projevuje se to následnou defoliací (odlistěním). Defoliace je také indikátorem vitality stromu.

U postižených stromů byl také zaznamenán větší přírůstek dřeva než u stromů nezasažených. Problém je však v tom, že je dřevo řídké, méně pevné a jsou tak méně odolné vůči přírodním vlivům. Dalším důvodem, proč stromy méně odolávají například silným poryvům větru a dochází častěji ke kalamitám, je vysazování určitých druhů stromů ve vyšších nadmořských výškách, než pro jaké byly přizpůsobeny. Nejvíce polomů najdeme mezi smrkovými monokulturami v Jizerských a Lužických horách a na Ještědském hřebetu. (Hruška, 1999)

Díky oslabení stromů působením chemických látek a přírodních vlivů, byly stromové porosty napadeny hmyzími škůdci. Je nutné říci, že většina kalamitních stavů není způsobena jen například silnými větry, ale současným působením abiotických i biotických činitelů. V Jizerských horách působí hlavně kůrovec smrkový nebo lesklý a také lýkožrout smrkový. Dříve to byla také bekyně mniška, dnes už se tento hmyz v Libereckém kraji v kalamitním stavu téměř nevyskytuje. Dalšími škůdci, u kterých občas zaznamenáme přemnožení je

ploskohřbetka smrková, pilatka smrková, obaleč modřínový a klikoroh borový. Negativně na stromy působí i některé druhy hub, jako například kořenovník vrstevnatý, sypavka borová a václavka obecná. A nakonec lesy poškozují i zvěř, stromy okusují a loupe a láme malé stromky.

V současné době je hlavním cílem obnovení porostů buků a celkové vytvoření druhově i věkově rozmanitějších lesů, zajistilo by to větší stabilitu ekosystému a odolnost právě vůči všem těmto hrozbám.

4.2 Biodiverzita a monokultury

Krajina Libereckého kraje je složena z různých ekosystémů více či méně ovlivněných člověkem. A proto zde najdeme mnoho málo stabilních nebo nestabilních ekosystémů. Je tvořena mozaikou polí a hospodářsky využívaných lesů, místy protkanou plochami zástavby. Důsledkem toho se diverzita rostlin a živočichů stále zmenšuje. Přesto na tom není Liberecký kraj tak špatně. Naopak, v porovnání s dalšími kraji České republiky je na tom vcelku dobře. Nachází se tady mnoho vzácných lokalit s výskytem velkého množství chráněných rostlin a živočichů, proto jsou zde také vysoce koncentrována území různých stupňů ochrany přírody.

Na druhou stranu ale v Libereckém kraji najdeme nemálo monokulturních plodin. Týká se to hlavně zemědělských plodin, jako jsou různé obiloviny nebo řepka olejka, ale také lesů. Jehličnany tady tvoří zhruba 80% podíl všech lesních porostů, přirozené zastoupení jehličnanů by však mělo být kolem 50 %. Tento vysoký podíl je způsoben hlavně ekonomickým využitím těchto dřevin. Dle publikace Krajského úřadu Libereckého kraje Zpráva o stavu životního prostředí (2002) je zde nejvíce zastoupen smrk ztepilý, především v okresech Jablonec nad Nisou a Semily, kde tvoří až 75 % a v okrese Liberec s 50% podílem, jsou to oblasti Jizerských hor, Krkonoš, Lužických hor, ale také Ralska. Dále je to borovice lesní, jejíž největší koncentrace je na pískovcích na Českolipsku. Smrk v kraji zaujímá zhruba 50 % z celkové druhové skladby lesů, borovice tvoří

asi 25 %, modřín 25 % a další. Z listnatých jsou to duby, buky, habry, javory a další. Současným trendem je zvyšování počtu listnatých stromů, a to zejména buku.

Nejohroženější druhy rostlin a živočichů najdeme v kotlinách s rybničními soustavami, různé rašelinné louky, nivy řeky Ploučnice, oblasti vysokých nadmořských výšek Krkonoš, ledovcové kary Kotle a lesy na Českolipsku, významnými oblastmi jsou i meandry řeky Smědé.

Naopak velkým problémem jsou invazivní druhy, které se velmi rychle rozšiřují a ničí původní ekosystémy a vytlačují či dokonce úplně likvidují jimi podobné druhy. Jedná se o rostliny, v některých případech i živočichy, které sem byly zavlečeny odjinud a nemají zde přirozené nepřátele nebo konkurenty. V Libereckém kraji se jedná o tři druhy rostlin: bolševník velkolepý, který se rozšířil z okrasných zahrad a parků po téměř celé Evropě, je nebezpečný tím, že při kontaktu s ním se tvoří puchýře, křídlatku a netýkavku žláznatou, která se rozšiřuje podél vodních toků.

4.3 Fragmentace krajiny

Fragmentace krajiny je velkým problémem spojeným s činností člověka. Je to vlastně rozdrobování krajiny na menší izolované plochy, které pak nemají takovou schopnost propustnosti a možnosti přirozeného pohybu energií a zdrojů jako je voda, vzduchové hmoty nebo teplo, ale také zabraňuje přirozenému pohybu a rozšiřování živočichů a rostlin a omezuje a zmenšuje jejich teritoria a lokality výskytu, tvoří tzv. migrační bariéry.

Krajina je přirozeně rozdělena na jednotlivé celky například pohořími, údolími a třeba i řekami. Výrazně se však krajina začala fragmentovat působením člověka. Je způsobena průmyslem, těžbou nerostných surovin a rozrůstáním zástavby. Ale asi největší vliv na fragmentaci krajiny má stále se rozšiřující doprava. Ničí se tak přirozený ráz původních lokalit, izolující se lokality

s výskytem některých druhů rostlin, které se pak stávají vzácnější a je ohrožena jejich existence.

Příkladem fragmentace krajiny v Libereckém kraji, kdy je ovlivněn přirozený pohyb živočichů, přirozený ráz krajiny a vodního toku, může být řeka Lužická Nisa, která protéká několika obcemi. Jednou z nich je město Liberec, kde je řeka vedena místy podzemní cestou, místy v umělých korytech a její přirozené koryto bylo různě napřimováno a upravováno. Toto výrazně ovlivňuje například přirozenou migraci ryb a dalších živočichů, ale i spoustu dalších funkcí řeky.

4.4 Vliv dopravy na kvalitu životního prostředí

Doprava představuje vysokou zátěž pro životní prostředí. Automobily jsou velkým zdrojem znečištění a vzhledem k neustále se zvyšujícímu objemu dopravy stále významnějším faktorem ovlivňujícím kvalitu životního prostředí. Vypouštějí do ovzduší oxid uhličitý, oxid uhelnatý, oxidy dusíky, olovo, polycyklické aromatické uhlovodíky, aldehydy, oxid siřičitý, také prach a při reakci uhlovodíků a oxidu dusíku za silného slunečního záření vzniká nebezpečný přízemní ozón. (Mundilová, 2008) Doprava je také zdrojem hlukového znečištění, nejen podél několikaproudých silnic jsou naměřovány vysoké hodnoty hluku.

Mezi nejzatíženější úseky patří hlavně úseky silnice první třídy I/35 Liberec – sjezd Košická, Liberec – před tunelem, Liberec – Doubí, dále silnice první třídy I/65 v úseku Jablonec nad Nisou – Pražská ulice, rychlostní silnice R10 v úseku Ohrazenice a silnice druhé třídy II/283 Turnov náměstí Českého ráje. (Stav životního prostředí LK, 2006)

Stále se rozrůstající dopravní síť navíc způsobuje rozdrobování krajiny na menší ostrůvky, kde pak nefunguje správně výměna a toky energií, omezuje se přirozený pohyb zvěře i rozšiřování společenstev rostlin.

4.5 Těžba nerostných surovin

Těžba má silný vliv na krajinu, jak na kvalitu životního prostředí, tak na krajinný ráz. Liberecký kraj je zasažen především těžbou uranu, ale také těžbou lignitu či stavebních materiálů.

Uran je radioaktivní kov, který se využívá hlavně v jaderné energetice, ale také například k barvení skla. Československo bylo v minulosti významným producentem uranu, těžilo se 2000 až 2900 tun ročně, dnes je to asi 350 tun a drtivá většina vytěženého uranu míří do jaderných elektráren Temelín a Dukovany. V 90. letech byl schválen útlum těžby a postupně se tak uzavřela těžba na ložiscích, výjimkou je jen ložisko Rožná u Dolní Rožínky na Vysočině. Podle údajů Geofondu České geologické společnosti z roku 2008 bylo na území České republiky nalezeno 164 ložisek, těžit se začalo na 66 ložiscích. Mezi nejznámější, již vytěžené oblasti, patří například Jáchymov, Příbram, Horní Slavkov, Chotěboř nebo Slavkovice. Česká republika má dnes 7 známých ložisek, v Libereckém kraji jsou 4 a v kraji Vysočina 3.

Přestože se s těžbou v Libereckém kraji již přestalo, stále je odsud ale uran získáván v rámci sanačních prací. Nejvýznamnější lokality v Libereckém kraji najdeme ve Stráži pod Ralskem, Hamru na Jezeře. Další místa, kde se ještě netěžilo, jsou Osečná – Kotel a Holičky. O prvních dvou se však mluví nejčastěji, zde se totiž přistoupilo k tehdy modernějšímu, ale k přírodě daleko nešetrnějšímu způsobu těžby, a to k hydrochemické těžbě uranu, zprvu se zdála i daleko levnější variantou, kdy se ale nepočítalo s investicemi do rekultivace krajiny. Tato metoda spočívá ve vstřikování silné kyseliny sírové, dusičné nebo chlorovodíkové do horniny. Dřívější způsob představoval nejdříve vytěžení horniny a následné loužení horniny v kyselině. Hydrochemický způsob těžby je daleko nebezpečnějším postupem, protože se může dostat přímo do styku s půdami, povrchovými či podpovrchovými vodami, velmi nebezpečné jsou i radioaktivní výpary z odkališť. Ložiska se navíc nacházejí zhruba 200 metrů pod povrchem a docházelo k problémům v hloubení šachet při překonávání zvodnatělých

pískovcových vrstev. Nacházejí se zde velké zásoby artéské vody. V důsledku těžby bylo odčerpáno přes 95 mil. m³ vody. (Stráž pod Ralskem, 2010)

S těžbou se na těchto ložiscích skončilo v roce 1996, vytěženo zde bylo více než 27 000 tun uranu, což tvoří asi jednu čtvrtinu z celkové produkce uranu České republiky a stále je zde zásoba 115 000 tun. Sanační práce by zde měly pokračovat ještě dalších 30 až 40 let. (archiv ČT24, 2009)

Další lokalitou, o které se mluví, je Osečná-Kotel, vzhledem k narůstající ceně uranu se zvyšují i tlaky na zrušení ustanovení vlády o útlumu těžby. To se samozřejmě nelíbí místním obyvatelům. Proti případné těžbě uranu bojuje například občanské sdružení Naše Podještědí. (archiv ČT24, 2009)

V Libereckém kraji najdeme i jiná rudná ložiska, a to například fluorid-barytové rudy v Křižanech, kde se do 60. let těžilo a v Harrachově, kde se s těžbou skončilo v letech devadesátých a velmi malá ložiska cínových rud nalezneme v Novém městě pod Smrkem.

Další surovinou, jejíž těžba zasáhla do krajinného rázu Libereckého kraje, je lignit. Česká republika měla v roce 2003 10 ložisek a těžilo se pouze na jednom. Největší naleziště lignitu v České republice najdeme ve Vídeňské pánvi a lignit je zde využíván tepelnou elektrárnou v Hodoníně, a v Jihomoravské pánvi, zde ale nejde o příliš kvalitní lignit, navíc většina ho byla již vytěžena a další těžba je ekonomicky nevýhodná. (ČGS Geofond, 2003)

Poslední místo výskytu lignitu na území České republiky najdeme v Žitavské pánvi na pomezí tří zemí. I zde se již netěží, i když se zde také nacházejí menší zásoby, i jejich vytěžení by nebylo příliš ekonomické. Lignit se těžil v Hrádku nad Nisou, důl Kristina byl již zatopen vodou a slouží jako rekreační plocha.

Důležité je však zmínit, že těžba lignitu pokračuje nedaleko hranic Libereckého kraje, což má na kvalitu životního prostředí jistě vliv. Na polské straně se jedná o lom Turów u Bogatynie, který by se měl dále rozšiřovat směrem

k českým hranicím, lignit slouží pro tepelnou elektrárnu Turów. Ještě v roce 1997 se těžil lignit i při německých hranicích v lomu Berzdorfer, který již prošel rekultivací, a dnes tu nalezneme rozsáhlý rekreační areál. (archiv idnes.cz, 2010)

Kromě lignitu v kraji najdeme i malé netěžené ložisko černého uhlí v Syřenově na Semilsku.

Na Ještědském hřbetu se nacházejí významná ložiska vápenců, těžba zde ale není možná, protože leží v přírodním parku Ještěd, další ložiska jsou u Křižan, Jítravy a Minkovic. Na Semilsku najdeme dokonce Chráněná ložisková území dolomitových vápenců. V CHLÚ Jesenný I. se těží, v CHLÚ Horní Štěpanovice byla těžba zrušena na konci 90. let a v CHLÚ Rokytno a Roztoky u Semil se netěží.

Surovinou, kterou je Liberecký kraj známý, je stavební a dekorační kámen, především místní žula, která je zde velmi využívána a vyváží se i do zahraničí.

Nejznámější je liberecká žula, ta je typická velkým množstvím draselného živce, který má narůžovělou až načervenalou barvou. Nejstarší lom se nachází v Liberci – Ruprechticích, další lom Hraničná najdeme u Janova nad Nisou. V 70. letech se začalo pracovat na lomu Černá studnice v Nové Vsi nad Nisou, tato železnobrodská (jinak také tanvaldská) žula, která obsahuje bílou i černou slídu, je oblíbená pro svou typickou šedožlutou a šedohnědou barvu. (LIGRANIT, 2010) Ve všech případech se jedná o žulu krkonošsko-jizerského plutonu. Žula se těžila také v Lidových sadech v Liberci, stejně tak vodní nádrž Fojtka byla dříve lomem, kde se těžila zase tmavá fojtecká žula. (Řeháček, 2002)

Z dalších stavebních surovin se těží například čedič a melafyr v Žandově a Tachově, dříve se těžilo i v Brništi. Čedič se těží také na Semilsku, v Košťálově a pod Kozákovem. Fylitickou břidlici najdeme v oblasti Zásady, Loužnice, Železného Brodu a především Bratříkova. Odtud se materiál využívá do pojivo do barev a tmelů. Ložiska slévárenských písků na Českolipsku, na Liberecku se pak těží šterkopisek. (Zpráva o stavu životního prostředí LK, 2002)

4.6 Zemědělství

Vzhledem k tomu, že v Libereckém kraji mají největší podíl na rozloze lesy a trvalé travní porosty, je zde mnohem výrazně větší potenciál v živočišné než v rostlinné výrobě.

Území kraje lze podle krajské koncepce zemědělství (2002) rozdělit na oblast horskou, podhorskou, řepářskou a bramborářskou. Liberecký kraj je zatížen velkou plochou chráněných oblastí a také prostorem bývalého vojenského prostoru Ralsko.

Převládá chov skotu, a to hlavně v okrese Semily. Chovají se zde hlavně krávy dojné. Kromě skotu se v Libereckém kraji hojně chovají i prasata, převážně v okresech Česká Lípa a Liberec, a také ovce, u kterých dochází k postupnému nárůstu. Významný je i chov drůbeže, nejčastěji jsou to krůty a slepice k produkci vajec. Chovají se nejvíce v okresech Česká Lípa a Liberec. Nejméně zemědělský je okres Jablonec nad Nisou, najdeme zde jen menší stavy skotu a ovcí. Je to dáno přírodními podmínkami, hlavně reliéfem, navíc je tu větší podíl průmyslu, což zemědělství příliš neprospívá. (Zpráva o stavu zemědělství LK, 2002)

Rostlinná výroba je díky rozmanitým klimatickým podmínkám v kraji velmi různorodá. Velký podíl mají trvalé travní porosty, pěstují se však i brambory, kukuřice a cukrová řepa, zelenina a ovoce.

Velkým problémem jsou půdy, které jsou neobdělávané, dříve bývaly obhospodařovány státními statky, dnes jsou většinou majetkem restituentů, kteří na této ploše nehospodaří a ani ji nijak neudržují. Se zánikem mnoha Státních statků, kvůli privatizaci a restitucím, byly také v 90. letech výrazně sníženy stavy dobytka a také obhospodařované plochy. Z celého zemědělského půdního fondu je nevyužito a neobdělávání až 39 % z celkové rozlohy kraje, což v absolutních číslech představuje 54667 ha půdy. (Krajská koncepce zemědělství, 2002)

4.7 Průmysl

V Libereckém kraji se setkáme hlavně s průmyslem lehkým. Je to sklářský a textilní průmysl s historickou tradicí, také slévárenství, výroby spojené s automobilovým průmyslem a výroba železničních prostředků, ale také potravinářským průmysl.

V posledních letech však dochází k útlumu průmyslu v kraji, nejvíce automobilový a sklářský průmysl.

Mezi největší znečišťovatele v kraji patřila v roce 2007 firma AUTOBATERIE Tollinger s.r.o z důvodu vypouštění olova jak do ovzduší, tak do vod. Dále Galvanoplast Fischer Bohemia k.s. kvůli chromu, mědi a niklu v odpadech, závod 3 PRECIOSA a.s. kvůli vypouštění olova do vod a obsahu arsenu, kadmia, olova a zinku v odpadech a také jablonecká a liberecká teplárna kvůli oxidům dusíku a síry. Mezi další zdroje emisí patří také společnost Diamo, spalovna Termizo, dále velkovýkrmny Zákupy, POLY PIG, které produkují hlavně amoniak. (Stav životního prostředí LK, 2008)

5 Prostorová struktura krajiny

Krajinu může člověk chápat různě. Někdy je chápána jako okolí, na které dohlédneme, je chápána jako příroda okolo nás, stromy, louky, lesy, obydlí. Je to něco, co můžeme pozorovat, procházet se po tom nebo to nějak umělecky ztvárňovat.

Pokud se ale na krajinu podíváme z více vědecktějšího pohledu, můžeme jí definovat jako soubor krajinných ekosystémů přírodních, resp. přírodě blízkých nebo antropogenně ovlivněných, i kulturních. (Hynek, Vávra, 2007) Krajinu můžeme tedy definovat také jako spojení všech přírodních složek, jako je voda, půda, reliéf, vzduch, biota nebo potenciální přirozená vegetace a složek antropogenních, jako jsou sídla, lokality těžby, zemědělská a průmyslová činnost nebo doprava.

5.1 Potenciální přirozená vegetace

Potenciální přirozená vegetace na Českolipsku je tvořena především brusinkovou borovou doubravou, směrem na sever bikovou jedlovou doubravou. Sever Českolipska je potenciálně pokryt květnatými bučinami, místy v nižších polohách bikovými bučinami. Podél toků větších vodních toků jako je řeka Ploučnice, Svitávka, Robečský potok, v oblasti Hamerského potoka a na Turnovsku také podél koryta Jizery, najdeme lužní lesy. Jizerské hory a Krkonoše pokrývají smrkové bučiny, v nejvyšších polohách pak klimaxové a podmáčené smrčiny, místy rašeliniště. Zbytek východní poloviny Libereckého kraje pokrývají bikové bučiny. Žitavská pánev a většina Frýdlantského výběžku je pokryta bikovou jedlovou doubravou, dubohabřinami a lipovými doubravami. (Košková, 2008)

Potenciální přirozená vegetace, tak jak ji popsal Martin Culek (1996), je v Lužických horách tvořena kyselými a květnatými bučinami, také acidofilními doubravami, na skalách místy reliktní bory. Jizerské hory jsou potenciálně pokryty v nižších polohách bučinami a jedlinami, ve vyšších jsou to klenové

bučiny, horské bučiny, v nejvyšších polohách přecházejí do smrčin a rašelinišť. V Krkonoších jsou potenciální přirozenou vegetací smíšené lesy, tvořené převážně květnatými a klenovými bučinami, ve vyšších nadmořských výškách se vyskytují smrčiny a kosodřeviny. Krkonošské podhůří je potenciálně pokryto bikovými bučinami, místy květnatými bučinami a u toků řek lužními lesy a bažinnými olšinami. Výjimečně bychom narazili na rašelinné bory.

Žitavská pánev společně s Frýdlantskou pahorkatinou je v nižších polohách pokryta acidofilními doubravami s borovicemi a dubohabřinami. Ty postupně přecházejí do acidofilních bučin.

Kokořínsko má přirozenou potenciální vegetaci tvořenou hlavně sprašovými dubohabřinami a acidofilními lipovými doubravami, na skalách tvoří potenciální přirozenou vegetaci reliktní bory, při tocích jsou to menší lužní lesy a bažinné olšiny.

Potenciální přirozená vegetace v oblasti Ralska je rozmanitá. Ralsko je pokryto hlavně acidofilními borovými doubravami a acidofilními bučinami, na vápenitých pískovcích bychom našli květnaté bučiny, na skalách reliktní bory, místy bychom našli i dubohabřiny a doubravy. Při tocích lužní lesy a bažinné olšiny, podmáčené smrčiny a rašeliniště.

Na území Hruboskalska, Turnovska a Železného Brodu je přirozená potenciální vegetace tvořena acidofilními doubravami, místy borovice a jedlemi. Dále směrem na Železnobrodsko bychom zde našli převážně květnaté bučiny a dubohabřiny, na pískovcových skalách reliktní bory, v slatinných oblastech by se vyskytovaly olšiny. V údolí řeky Jizery jsou to zase lužní lesy.

5.2 Krajinový pokryv a využití území

Krajina Libereckého kraje je díky rozdílným klimatickým podmínkám a výškovým rozdílům velmi různorodá a krajinná mozaika velmi pestrá. Krajinový pokryv je tvořen mozaikou ekosystémů a jednotlivé typy krajinného pokryvu jsou relativně homogenní, ale zároveň odlišitelné. (Forman, Godron, 1993)

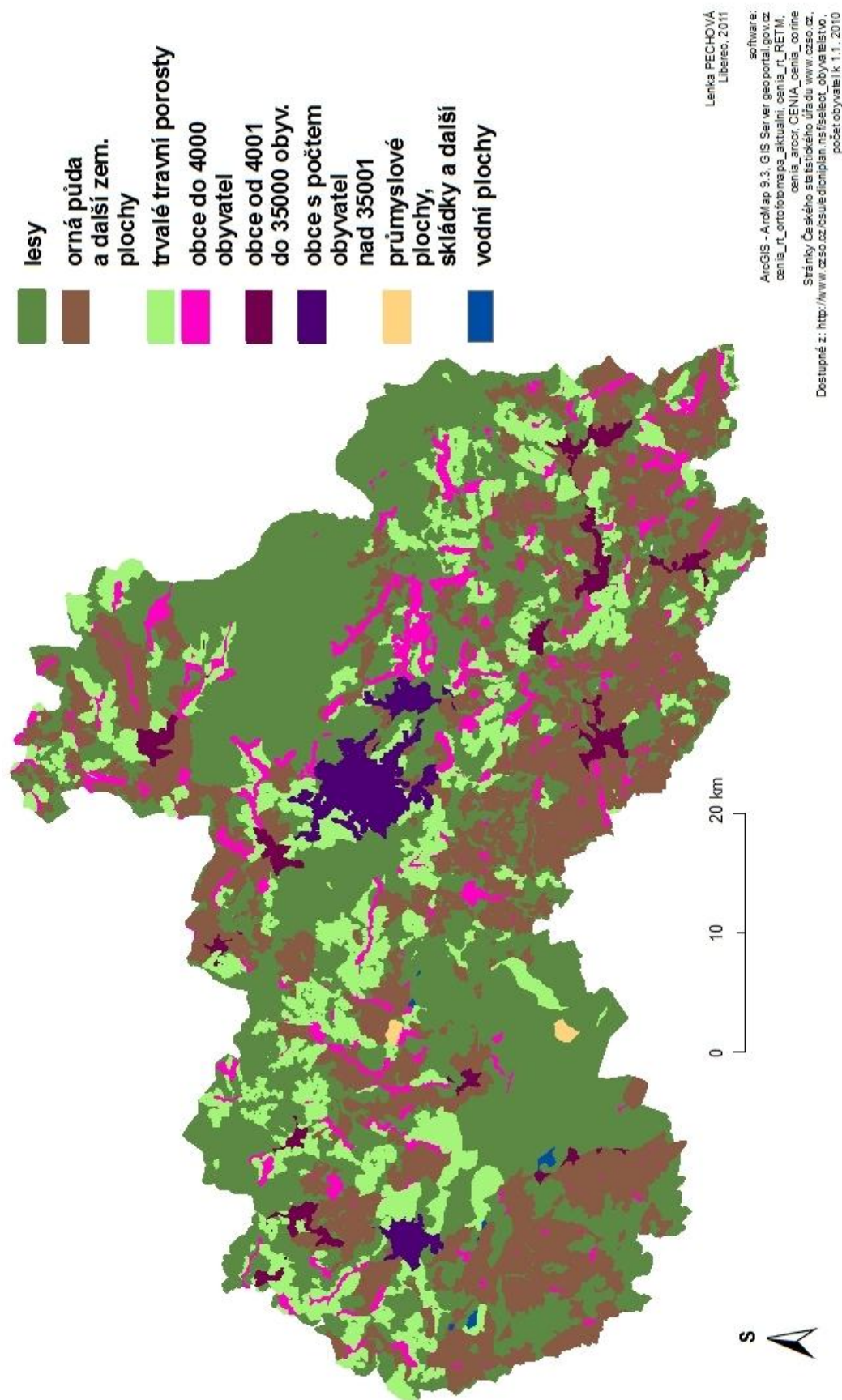
Člověk má největší vliv na utváření a využívání krajiny. Toto využívání krajiny vytváří sekundární krajinnou strukturu, kterou můžeme rozdělit na kategorie využití ploch (land use) a krajinový pokryv (land cover). Využití krajiny je vyjádřeno jako překryv antropogenních vlivů a původní přírodní struktury krajiny, tato antropogenně ovlivněná struktura je na té přírodní závislá a může ji různě překrývat a smazávat. Krajinový pokryv zase představuje prostorové objekty zemského povrchu identifikované zejména podle morfostrukturních a fyziognomických znaků. (Lipský, 2007)

Rozdíl mezi krajinným pokryvem a využitím půdy je ten, že krajinový pokryv vystihuje reálný stav krajiny, kdežto využití půdy ukazuje jen úředně platné zaevidování plochy. Můžeme říci, že krajinový pokryv z části udává, jak může být plocha využita. Ale současně to, jak chce člověk určité území využít a to, jak si toto území přetvoří, do jisté míry určuje, jaký krajinový pokryv zde bude.

Na typ krajiny má vliv jak krajinový pokryv, tak využití ploch. Obojí má velký vliv na krajinný ráz. Podle nich tak můžeme krajinu rozdělit na krajiny zemědělské, lesní, urbanizované nebo na krajiny, které jsou polyfunkční nebo určené jen k jednomu určitému využití. (Lipský, 2009)

KRAJINNÝ POKRYV LIBERECKÉHO KRAJE 2011

Mapa 3: Krajinný pokryv Libereckého kraje



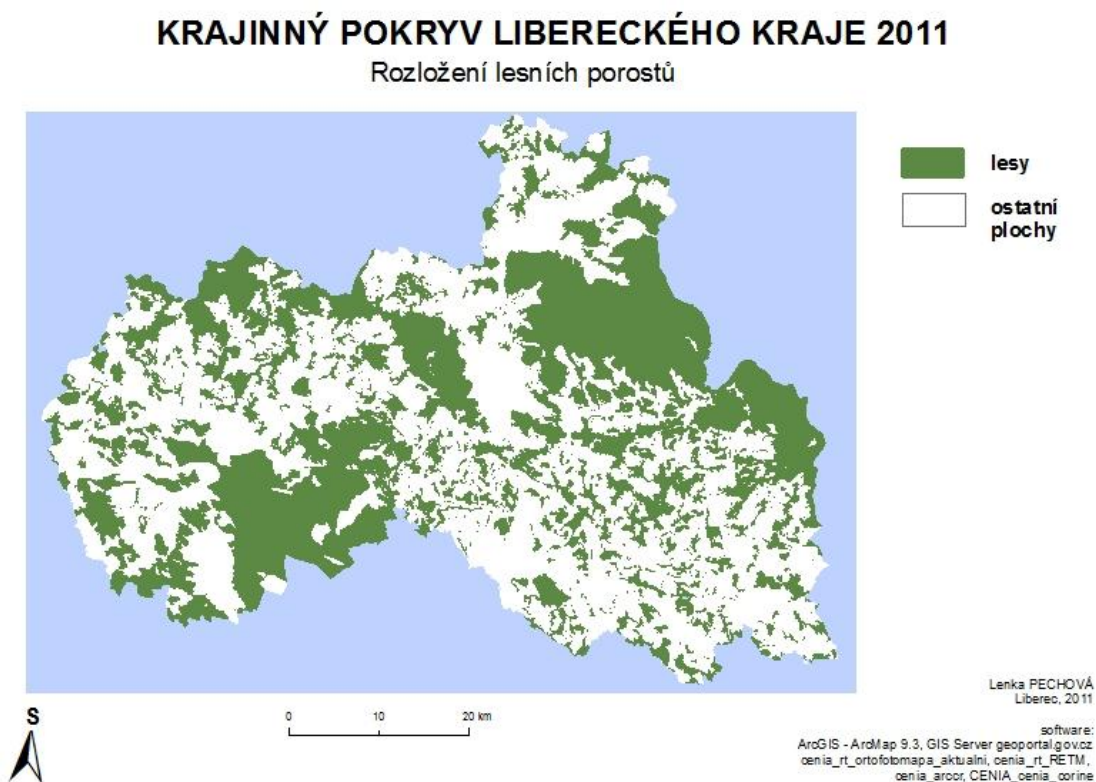
Lesy

Podle publikace Krajského úřadu Libereckého kraje Stav životního prostředí LK (2006) tvoří lesy 43 % z celkové výměry Libereckého kraje, která je 316 298 ha, což je více než průměr republiky. Lesy zabírají 140 112 ha, z toho porostní půdy tvoří 135 103 ha. Lesy dělíme také na hospodářské, které zabírají 85 841 ha, ochranné 11 748 a zvláštního určení 37 588 ha.

Výrazně největší lesnatost v kraji má ORP Tanvald s 70,1 %, dále pak ORP Jablonec nad Nisou, kde lesnatost činí 52,8 % a ORP Nový Bor s lesnatostí 50,5 %. Naopak nejmenší lesnatost má ORP Turnov (25,4 %) a ORP Semily (28,1 %). (Krajský lesnický program, 2005)

Stále větší zájem je o využití lesů k mimoprodukční funkci, tedy k rekreaci nebo ke sportu, což by ale vedlo k velkým záborům lesní půdy a negativní vliv na lesy by měla velká návštěvnost těchto lokalit.

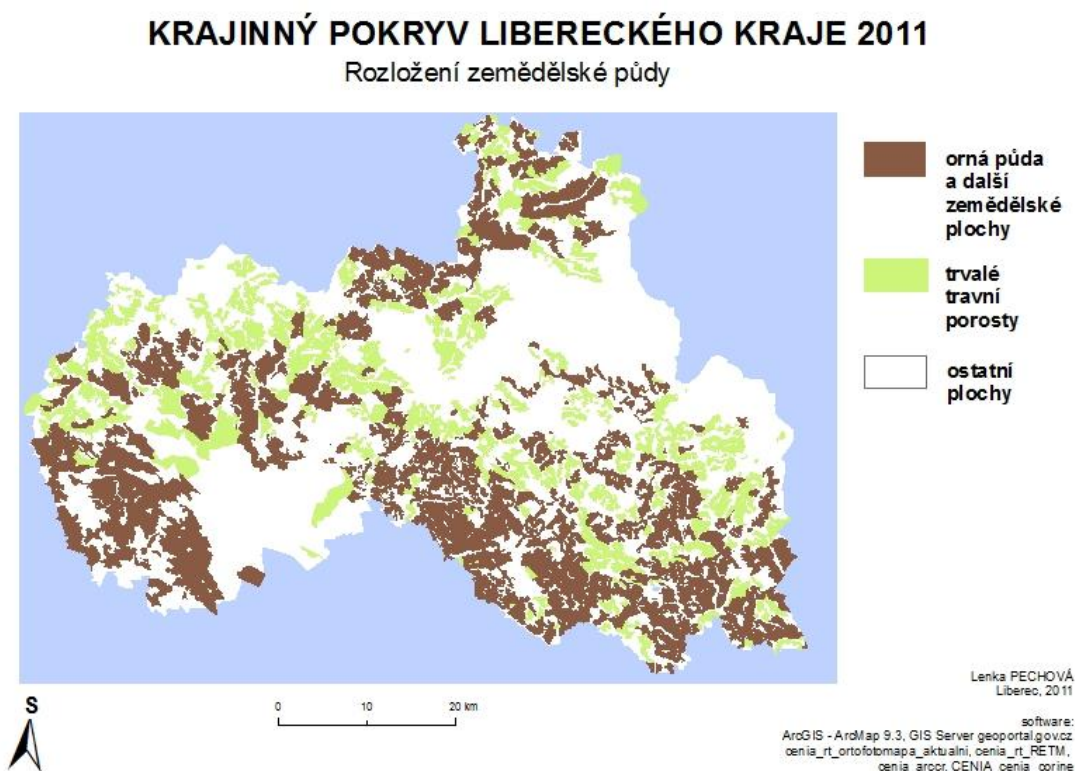
Mapa 4: Rozložení lesních porostů



Zemědělská půda

Zemědělská půda tvoří v Libereckém kraji 44%, orná půda tvoří kolem 22 %, trvalé travní porosty (TTP) tvoří 20 %. To znamená, že zemědělská půda zaujímá v Libereckém kraji téměř stejnou plochu jako půda lesní. Dochází k úbytkům jak lesní půdy, tak půdy zemědělské díky stále se rozšiřující zástavbě. Zemědělské půdy však mizejí mnohem rychleji. Meziroční úbytek dosahuje až několik stovek hektarů zemědělské půdy. (Stav životního prostředí LK, 2006)

Mapa 5: Rozložení zemědělské půdy

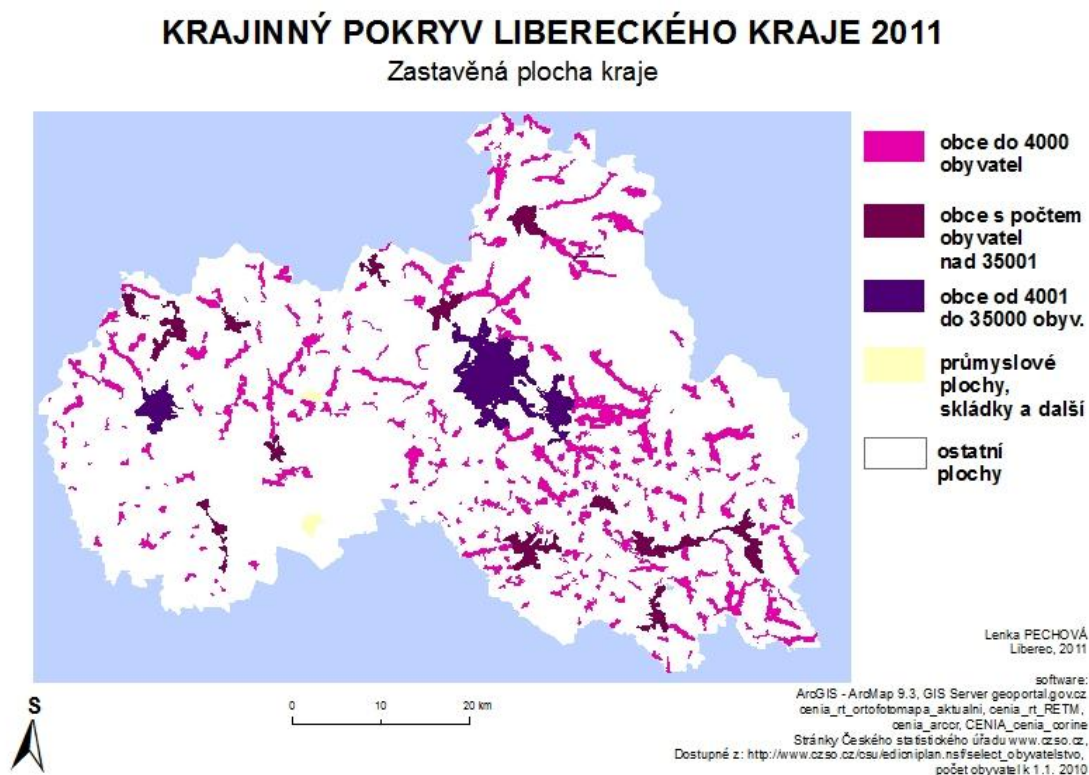


Zastavěná plocha

Obecně jsou nejméně zastavěna území s rozsáhlými lesními porosty pohoří a bývalého vojenského prostoru Ralsko. Nejvíce zástavby najdeme v západní části Frýdlantského výběžku, na severu Českolipska a Novoborska, rovnoměrně

rozložená zástavba vesnic a menších měst je na Semilku. Silně a souvisle zastavěnou a velmi rychle se rozšiřující plochou je oblast největšího města kraje Liberce, na něj navazujícího Jablonce nad Nisou a tento pás pokračuje až k Tanvaldu. Velký zábor představují i různé povrchové lomy (například těžba uranu ve Stráži pod Ralskem), skládky a průmyslové zóny.

Mapa 6: Zastavěná plocha v Libereckém kraji



5.3 Typologie kulturních krajin

Obecnou vlastností krajiny je její heterogenita. Mozaika krajiny jako taková je tedy tvořena z jedinečných dílků, které ale následně můžeme rozdělit do skupin, do kterých pak zařadíme ty krajiny, které jsou si podle určitých kritérií podobné. Tyto skupiny pak vlastně reprezentují určitý typ krajiny. (Lipský, 2007)

Důležité ve vytváření typologie krajiny je i zvolené měřítko. Pokud se podíváme na Liberecký kraj v rámci celé České republiky, zhodnotili bychom ho celkově jako území velmi lesnaté s množstvím zachovalé přirozené a polopřirozené vegetace. Pokud se podíváme více zblízka, není to tak jednoznačné a skutečnost je daleko různorodější.

Jestliže jsou ale veškeré dílky krajinné mozaiky jedinečné, setkáme se jak s krajinami typickými, s jejichž zařazením do určité skupiny nebudeme mít žádný problém, tak s krajinami, které jsou natolik odlišné, že jejich zařazení do určité skupiny nebo naopak zařazení jen do jedné skupiny, je velmi obtížné, a pokud k němu dojde, i velmi diskutabilní a lehce napadnutelné. (Lipský, 2007)

Ačkoliv se vlivem člověka krajina neustále fragmentuje na stále menší plochy a stává se tak navenek různorodější, z jiného pohledu ale můžeme pozorovat snižování biodiverzity, vysazování monokultur nebo unifikování zemědělství a můžeme říci, že jsou si naopak krajiny čím dál více podobnější a homogenější.

Podle Zdeňka Lipského (2007) je každý typ krajiny ovlivněn nejen antropogenními vlivy, ale také přírodními podmínkami. Ačkoliv přírodní krajina jako taková sama o sobě již v podstatě neexistuje, její jednotlivé složky jako geomorfologie, klima, vodstvo, půdy a další jsou významně určující pro stav krajiny kulturní. To tedy znamená, že kulturní krajina jako sekundární krajinná struktura je podmíněna primární krajinnou strukturou (přírodní krajinou).

Toto tvrzení se mi potvrdilo při tvorbě vlastního typologického rozdělení, kde jsem, jako hlavní kritérium, zvolila krajinný pokryv. Jednotlivé typy krajin

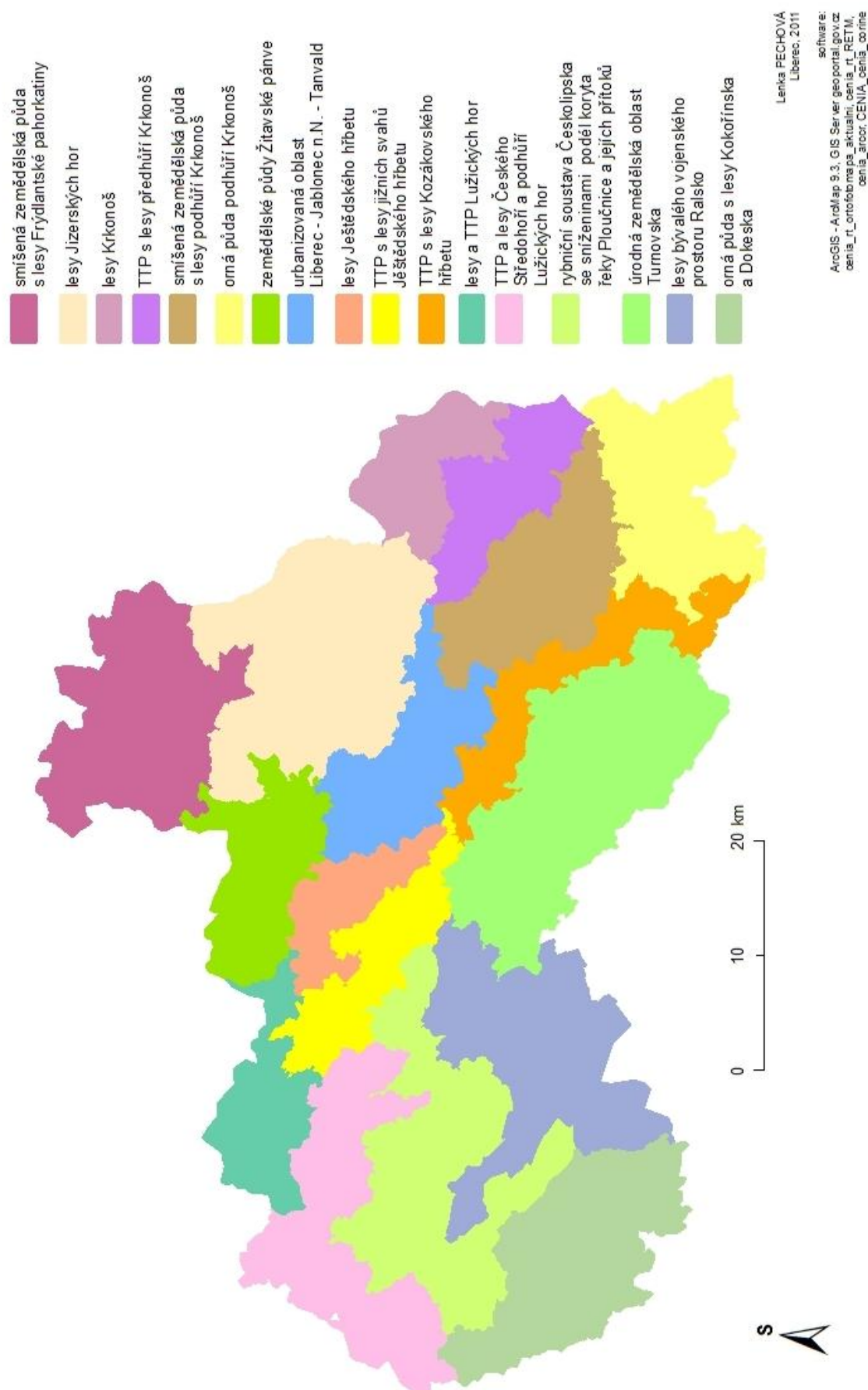
mají podobnou charakteristiku a odpovídají výškové a geomorfologické členitosti území. Území jsem nejprve rozčlenila na jedinečné jednotky podle podobnosti krajinného pokryvu na daném území. Tyto jednotky s podobným pokryvem jsem pak dále zařadila do jednoho krajinného typu.

Typy a jednotky kulturních krajín Libereckého kraje:

1. Plochy s lesními porosty:
 - Lesy Jizerských hor
 - Lesy Krkonoš
 - Lesy Ještědského hřbetu
 - Lesy bývalého vojenského prostoru Ralsko
2. Plochy s pastvinami a lesy:
 - Pastviny a lesy předhůří Krkonoš
 - Pastviny s lesy jižních svahů Ještědského hřbetu
 - Pastviny s lesy Kozákovského hřbetu
 - Lesy a pastviny Lužických hor
3. Plochy s lesy a převažující ornou půdou s pastvinami
 - Smíšená zemědělská půda s lesy Frýdlantské pahorkatiny
 - Smíšená zemědělská půda s lesy podhůří Krkonoš
 - Zemědělské půdy Žitavské pánve
 - Rybníční soustava Českolipska se sníženinami podél koryta řeky Ploučnice a jejích přítoků
 - Pastviny s lesy Českého středohoří a podhůří Lužických hor
4. Plochy s převážně ornou půdou
 - Orná půda podhůří Krkonoš
 - Úrodná zemědělská oblast Turnovska
 - Orná půda s lesy Kokořínska
5. Zastavěné plochy
 - urbanizovaná oblast Liberec – Jablonec nad Nisou – Tanvald

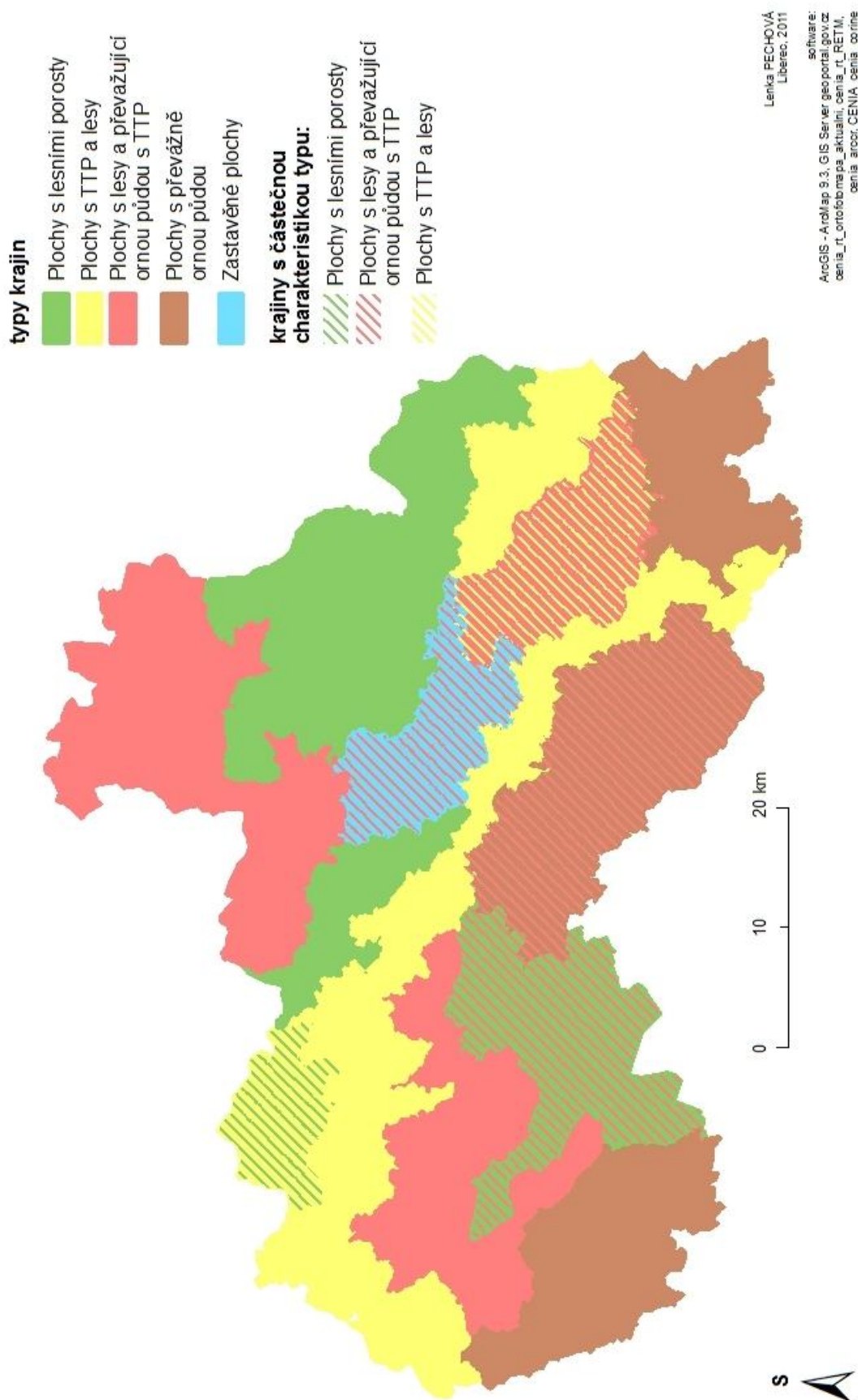
JEDNOTKY KULTURNÝCH KRAJIN LIBERECKÉHO KRAJE 2011

Mapa 7: Jednotky kulturních krajín



TYPOLOGIE KULTURNÍCH KRAJIN LIBERECKÉHO KRAJE 2011

Mapa 8: Typologie kulturních krajín



1. Plochy s lesními porosty

Společnou charakteristikou těchto území je jejich rozložení v nejvyšších polohách pohoří. Jsou to chladnější klimatické oblasti, oblasti vyšších úhrnů srážek. Zároveň jsou díky těmto přírodním podmínkám málo osídlenými oblastmi. Této charakteristice odpovídají oblasti lesů Jizerských hor, Krkonoš a Ještědského hřbetu.

Zde se však potvrzuje fakt, že všechny jednotky krajiny nelze jednoznačně zařadit do jedné skupiny. Jednotka bývalého vojenského prostoru Ralsko s touto charakteristikou lesních oblastí nesouhlasí. Důvod velkého zalesnění tohoto území nemá hlavní původ v přírodních podmínkách, ale v administrativním členění a ve využití území. Jedná se spíše o pahorkatinatou a nížinatou oblast. Jelikož však byl jako primární určující faktor typu krajiny zvolen krajinný pokryv a přírodní podmínky až jako druhotný, zařazují tuto jednotku spíše do tohoto typu krajiny.

○ Lesy Jizerských hor

Lesní plocha zasahuje až těsně k městům Liberec a Jablonec nad Nisou. Potenciální přirozenou vegetaci tvoří v níže položených oblastech bučiny a jedliny, ve vyšších klenové bučiny a kyselé smrčiny. Dnes jsou lesy tvořeny především smrkem ztepilým, který tvoří $\frac{3}{4}$ pokryvu, asi 15 % tvoří smrk pichlavý. Dále jsou zde zastoupeny kosodřeviny a buk, ve velmi malém procentu také jeřáb, bříza a modřín. (Lesnické hospodaření v Jizerských horách, 2004) Celé území je součástí Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory.

○ Lesy Krkonoš

Na území Libereckého kraje zasahuje jen západní část Krkonoš. Potenciální vegetace by byla tvořena v nižších

polohách smíšenými lesy s bukem a javorem klenem, ve vyšších polohách smrčinami. V dnešní podobě má drtivou převahu v druhovém zastoupení smrk ztepilý, tvoří přes 85 %, dále zde najdeme borovici kleč a buk lesní, vyjímečně jeřáb, modřín a břízu. (Lesnický program LK, 2005) Území je součástí Krkonošského národního parku.

- Lesy Ještědského hřbetu

Ještědský hřbet má podobnou druhovou skladbu jako ostatní lesní oblasti, má však větší podíl listnatých stromů. Opět výrazně převažuje smrk ztepilý, buk lesní zde tvoří zhruba 10 %, dále tu najdeme borovici, modřín, břízu, javor a jasan. (Lesnický program LK, 2005) Přirozeně by zde byly zastoupeny květnaté bučiny a smrčiny. Území je označeno jako velkoplošná chráněná oblast Přírodní park Ještěd.

- Lesy bývalého vojenského prostoru Ralsko

Lesy Ralska jsou naopak odlišné. Jsou tvořeny převážně bory, které najdeme hlavně na písčitých půdách Dokeska, které jsou doplněny reliktními bory a místy bučinami. Bory tvoří zhruba 60 %, smrk je zastoupen 20 %. (Lesnický program LK, 2005) Potenciální přirozená vegetace je tvořena acidofilními bory a doubravami, místy acidofilními bučinami. Vzhledem k tomu, že byla oblast po dlouhou dobu znepřístupněna veřejnosti a sloužila jen pro vojenský výcvik, nebyla vystavena takovému antropogennímu tlaku, jako je tomu u jiných oblastí, najdeme zde tak 12 maloplošně chráněných oblastí a rozsáhlou ptačí oblast v rámci Natury 2000.

2. Plochy s trvalými travními porosty a lesy

Na oblasti s lesními porosty většinou navazují v nižších polohách oblasti s pastvinami a loukami, a lesy. Tady se pohybujeme v nadmořských výškách kolem 600 až 800 metrů nad mořem. Najdeme zde menší obce, ale stále můžeme říci, že jsou tyto oblasti velmi řídké osídleny. Území předhůří Krkonoš, jižních svahů Ještědského hřebtu a Kozákovský hřbet jsou pokryty převážně plochami trvalých travních porostů, které jsou doplněny lesy.

Od této charakteristiky se liší jen jednotka Lesy a TTP Lužických hor, kde převažují lesy nad trvalými travními porosty. Charakteristika území je velmi podobná jako u typu krajiny 1. plochy s lesními porosty, jde také o lesy na vrcholcích pohoří navíc s podobnou druhovou skladbou a v minulosti postižené imisními kalamitami, nadmořská výška je však nižší a souhlasí s charakteristikou této skupiny, stejně tak klimatická oblast, která je teplejší. Navíc do tohoto území zasahuje silnější pás trvalých travních porostů. To je důvod, proč řadíme jednotku Lesy a TTP Lužických hor spíše do tohoto krajinného typu.

○ TTP a lesy předhůří Krkonoš

Území se rozkládá na svazích Krkonoš, lesy jsou tvořeny především smrkem ztepilým a suťovými porosty. Převahu zde mají ale trvalé travní porosty na kambizemích a zamokřených půdách, nivní půdy lokálně najdeme při tocích řek Kamenice a Jizery.

○ TTP s lesy jižních svahů Ještědského hřebtu

Převažují zde acidofilní lesy, jsou tvořeny hlavně smrkem ztepilým. Významné zastoupení zde má buk lesní doplněný

o javor klen a jasan. (Lesnický program LK, 2005) Trvalé travní porosty najdeme především na kambizemích a v nižších plochách na hnědozemích.

- TTP s lesy Kozákovského hřbetu

Kozákovský hřbet plynule navazuje na Ještědský hřbet a rozkládá se na lužickém zlomu, který geologicky v podstatě rozděluje Liberecký kraj. Lesy jsou tvořeny především smrkem ztepilým a bukem lesním. Trvalé travní porosty rostou na kambizemích a zamokřených půdách.

- Lesy a TTP Lužických hor

Potenciální přirozená vegetace je tvořena převážně buky doplněnými břízami, olšemi, javory a místy jedlemi. Dnes je tvořena většina lesů smrkem nebo borovicemi, najdeme zde i nepůvodní druhy stromů. (Lesnický program LK, 2005) Lesy se nacházejí na vrcholcích a svazích Lužických hor, do těchto lesů zasahuje pás TTP při horním toku řeky Svitávky, které se rozprostírají na kambizemích vyšších poloh.

3. Plochy s lesy a převažující ornou půdou s TTP

Oblasti jsou pokryty mozaikou tvořenou ornou půdou, pastvinami a loukami, místy lesy. Patří sem vcelku úrodné a zemědělsky využívané oblasti Žitavské pánve a Frýdlantské pahorkatiny, železnobrodské podhůří Krkonoš a rybniční soustava Českolipska se sníženinami podél toku řeky Ploučnice a jejích přítoků, kde je poměr orné půdy, TTP a lesních porostů celkem stejný. Dostáváme se do oblastí pod 600 metrů nad mořem až k těm nejnižším polohám, které najdeme především při korytech velkých toků Libereckého kraje, na Frýdlantsku u řeky Smědé, v Žitavské pánvi u Lužické Nisy a na Českolipsku u Ploučnice. Lesy jsou zde velmi ovlivněné zemědělstvím, ustupují zemědělským plochám nebo naopak nově na těchto plochách vznikají. Patří sem i oblast Českého středohoří a podhůří Lužických hor, kde převažují pastviny s lesy a menší podíl zde má orná půda a území je spjata zase s horním tokem Ploučnice a jejího přítoku Svitávky.

Dále sem zařazují jednotku orných půd, trvalých travních porostů a lesů v podhůří Krkonoš, část území je ovlivněna úsekem řeky Jizery a jejím přítokem Kamenicí, pohybujeme se však ve vyšších polohách, nadmořské výšky tady přesahují i 600 m. n. m. To společně s půdami je charakteristické i pro typ krajiny 2. plochy s TTP a lesy. Krajinným pokryvem a ovlivněním vodním tokem je zařazena tato jednotka sem.

○ Smíšená zemědělská půda s lesy Frýdlantské pahorkatiny

Oblast přechází od východu z nadmořské výšky nad 500 m. n. m. směrem na západ až do údolí koryta řeky Smědé. Potenciální přirozená vegetace je tvořena výrazným zastoupením jedle a smrku. Dnes zde převažuje smrk doplněný o borovici, břízu a modřín, z Jizerských hor sem zasahuje buk. (Lesnický program LK, 2005) Nejúrodnější oblast je podél toku

řeky Smědé, kde najdeme nivní půdy, hnědozemě. Ve střední části Frýdlantské pahorkatiny najdeme pískovcové půdy a kambizemě.

- Smíšená zemědělská půda s lesy podhůří Krkonoš

Oblast se táhne od Krkonoš směrem na jihozápad a dosahuje až k linii tvořené městy Železný Brod a Semily a těsně před město Jilemnice. Celá oblast je pokryta kambizeměmi, jen při Semilech najdeme úzký pás nivní půdy. Lesy jsou tvořeny především smrkem, významná je také borovice a modřín, listnaté stromy najdeme jen zřídka. (Lesnický program LK, 2005)

- Zemědělské půdy Žitavské pánve

Celá oblast se rozprostírá podél dolního toku Lužické Nisy při hranicích s Polskem a Německem, oblast je tvořena směsicí velmi úrodných půd. Nivní půdy a hnědozemě jsou těsně při toku Lužické Nisy, dále tu najdeme kambizemě a místy lesní porosty s oglejenými půdami. Jedná se o zemědělsky využívanou oblast.

- Rybníční soustava Českolipska se sníženinami podél koryta řeky Ploučnice a jejích přítoků

Tuto oblast najdeme v Ralské pahorkatině na území Českolipska. Je silně podmíněna činností řeky Ploučnice, jejíž koryto vytvořilo údolní soustavu vyplněnou nivními půdami, hnědozeměmi, místy kambizeměmi a pískovcovými půdami. Půdy jsou podél toků silně zamokřené. Navíc byla na Ploučnici

a jejích přítocích vybudována rybniční soustava. Patří sem například Hamerský rybník, Novozámecký, Heřmanický, Holanský, Dolanský, Milčanský rybník, Máchovo jezero, Hamerský rybník.

- TTP s lesy Českého středohoří a podhůří Lužických hor

Lesy jsou tvořeny především smrkem a borovicí, doplněné jsou o buk, dub, javor a jasan. V Českém středohoří ještě mimo nich najdeme břízu, lípu, jilm. Podíl borovice je zde mnohem nižší. (Lesnický program LK, 2005) Území je pokryto místy hnědozeměmi a kambizeměmi, při horních tocích přítoků řeky Ploučnice i zamokřenými půdami.

4. Plochy s převážně ornou půdou

Nacházíme se v nejnižších nadmořských výškách, v nížinatých oblastech a podhůřích. V případě podhůří Krkonoš a Turnovska jde o hustě osídlené oblasti, hlavně o menší obce. Do této kategorie řadíme orné půdy Českodubská s celým Turnovskem, především při toku řeky Jizery, dále jilemnické podhůří Krkonoš a Kokořínsko s lesy a hlavním podílem orných půd. Lesy zde tvoří jen malé ostrůvky v záplavě zemědělských ploch a zástavby.

Jednotka úrodné zemědělské oblasti Turnovska nese znaky i typu krajiny ploch lesů s ornou půdou a TTP. Oblast je spjata s úrodnými půdami při toku řeky, stejně jako u zemědělských půd Žitavské pánve, rybniční soustavy s korytem Ploučnice a jejích přítoků a i Frýdlantska. Navíc se jedná o teplou oblast T2 jako u Frýdlantska a Českolipska. Určující je však krajinný pokryv.

- Orná půda podhůří Krkonoš

Tato jednotka se nachází na jihovýchodním cípu Libereckého kraje. Za přirozenou hranici mezi touto jednotkou a jednotkou nazvanou Smíšená zemědělská půda s lesy podhůří Krkonoš můžeme považovat koryto řeky Jizery až k soutoku s řekou Oleškou. Lesy zde byly vykáceny pro potřebu kutnohorských dolů. Původní buk byl téměř nebo úplně vytlačen a nahrazen ostrůvky smrků a jedlí. (Lesnický program LK, 2005) Oblast je tvořena především kambizeměmi, místy hnědozeměmi.

- Úrodná zemědělská oblast Turnovska

Území téměř celé pokryté ornou půdou, jen místy přerušenu ploškami lesů a zástavby, je oblast Českodubská a Turnovka. Výrazně jsou zde zastoupeny hnědozemě, podél toků řeky Jizery a Mohelky také velmi výrazně nivní půda. Při těchto půdách, především na Turnovsku, najdeme i černozemě. Oblasti výskytu hnědozemí jsou doplněny kambizeměmi. V Českém ráji najdeme směsici všech těchto typů půd, navíc doplněnou o pískovcové půdy.

- Orná půda s lesy Kokořínska

Kokořínsko je vymezeno rybníky Robečského potoka a městem Doksy. Orná půda se zde střídá s plochami menších lesů. Lesy jsou tvořeny hlavně smrkem a borovicí, zastoupení zde má i bříza, dub a buk. (Lesnický program LK, 2005) Co se týče půd, najdeme zde černozemě, které se nachází ve středové části rozsáhlé plochy tvořené hnědozeměmi. Ty jsou

ve vyšších polohách doplněny kambizeměmi. Část území se nachází v CHKO Kokořínsko.

5. Plochy zástavby

Celkově jsou nejvíce zastavěny a osídleny oblasti spíše v nižších nadmořských výškách a nejúrodnějších oblastech, jedná se však o rozdrobená území menších obcí. Největší souvisle zastavěnou oblastí je lokalita velkých měst Liberce, Jablonce nad Nisou a Tanvaldu. Tato oblast nese znaky typu krajiny Plochy s lesy a převažující ornou půdou a TTP a to především svou nadmořskou výškou a lokálním výskytem jak lesů, tak zemědělské půdy. Vzhledem k tomu, že přírodní podmínky jsou až druhotným faktorem určujícím zařazení do typu krajiny, je tato jednotka zařazena samostatně.

○ Urbanizovaná oblast Liberec – Jablonec nad Nisou – Tanvald

Liberec se rozprostírá v jižní části Žitavské pánve zvané Liberecká kotlina. Na něj navazuje Jablonec nad Nisou nacházející se v podhůří Jizerských hor. Tady dochází k postupnému rozrůstání měst a rozlévání do okolí a zároveň tak prorůstání a vzájemnému napojování v aglomeraci. Tento pás pak dále pokračuje přes Novou ves nad Nisou a Smržovku až k Tanvaldu ležícímu v Jizerských horách. Tato velká plocha víceméně souvislé zástavby tak od západu směrem k východu stoupá s nadmořskou výškou zhruba od 350 do 500 metrů.

6 Správa krajiny

Správa krajiny znamená činnost, která má, z hlediska udržitelného rozvoje, zajistit pravidelné udržování krajiny s cílem řízení a harmonizace změn, které jsou způsobeny sociálními, hospodářskými a environmentálními procesy. (Evropská úmluva o krajině, 2000)

Člověk by se měl zajímat o budoucnost krajiny, měl by pečlivě zvažovat jakékoliv změny a využití krajiny a promýšlet důsledky těchto změn do budoucna. Měl by se v oblasti krajinné ekologie vzdělávat, protože je krajina společné kulturní a přírodní dědictví a základ identity lidí.

Zasahováním člověka do krajiny a její přetváření má za důsledek vytlačování a dokonce likvidaci ekosystémů původně se vyskytujících na daném území. Jelikož si člověk i přes své počínání uvědomuje, že je důležité tyto ekosystémy a jednotlivé druhy rostlin a živočichů zachovat, vznikly chráněné oblasti, jejichž využívání je výrazně omezeno a podléhá přísnějším nařízením. Cílem této ochrany je více či méně nezasahovat do vývoje těchto území a zachovat tak přirozený ráz krajiny.

6.1 Chráněná území

I když se jedná o velmi malé území a patří mezi nejmenší kraje v republice, i přesto je Liberecký kraj velmi bohatý a rozmanitý na ekosystémy, významné přírodní lokality a památky. Proto není divu, že se zde nachází velké množství zákonem chráněných lokalit a území, která v celkové rozloze tvoří asi třetinu rozlohy kraje.

Území se vyznačuje vysokou lesnatostí, nejvyšší v České republice, a v celorepublikovém porovnání krajů je typická právě značným množstvím přirozených a polopřirozených lesů. Jedná se především o zachovaná společenstva bučin a smrčín. (Lesní hospodářství, 2006) Dalším významným prvkem krajiny Libereckého kraje jsou mokřady, velké množství rašelinišť, slatinišť,

podmáčených luk a rákosin. V neposlední řadě patří mezi chráněná území geologicky a geomorfologicky významné lokality.

Tabulka 2: Chráněná území v Libereckém kraji

Liberecký kraj			316 300 ha
Chráněné území		počet	rozloha (v ha)
Maloplošná chráněná území	Národní přírodní rezervace NPR	7	2 637,5
	Národní přírodní památka NPP	8	275,5
	Přírodní rezervace PR	36	1 775,4
	Přírodní památka PP	60	1 442,9
Velkoplošná chráněná území	Národní park NP	1	11 200
	Chráněná krajinná oblast CHKO	5	81
	Přírodní park PŘP	3	13 315

zdroj: Liberecký kraj [online]. © 2000-2011. [cit. 2.2.2011] <<http://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz/page410>>.

6.1.1 Velkoplošná chráněná území

Z velkoplošných chráněných oblastí sem zasahuje jeden národní park a pět chráněných krajinných oblastí a tři přírodní parky. Na východě území leží část Krkonošského národního parku, na severu pak Chráněná krajinná oblast Jizerské hory, na západě CHKO Lužické hory a CHKO České Středohoří, na jihozápadě CHKO Kokořínsko a na jihu CHKO Český ráj. V blízkosti města Liberce směrem na západ se rozkládá přírodní park Ještěd, východně od Frýdlantu přírodní park Peklo a mezi Turnovem a Železným Brodem přírodní park Maloskalsko. Celkově zabírají velkoplošná chráněná území 106 715 ha z 316 300 ha celkové rozlohy kraje, což činí 33,4 %.

Národní park

Rozsáhlá území, jedinečná v národním či mezinárodním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy, v nichž rostliny, živočichové a neživá příroda mají mimořádný vědecký a výchovný význam, lze vyhlásit za národní parky. (cit. § 15 zák. 114/1992 Sb.)

Krkonošský národní park je nejstarším a největším ze 4 dosud existujících národních parků v České republice. Vyhlášen byl 17. května 1963, čtyři roky po vyhlášení národního parku na polské straně. V roce 1986 bylo zřízeno ochranné pásmo s rozlohou 18400 hektarů, které neleží na území národního parku, a v roce 1991 byl vládním nařízením znovu vyhlášen KRNAP a rozčleněn do 3 zón, z nichž I. zóna je nejpřísněji chráněna. O rok později je český i polský krkonošský národní park zařazen do sítě biosférických rezervací UNESCO, která slouží pro ochranu přírody, vědecký výzkum a výměnu informací ve světovém měřítku.

Chráněná krajinná oblast

Rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení, lze vyhlásit za chráněné krajinné oblasti. (cit. § 15 zák. 114/1992 Sb.)

CHKO Jizerské hory byla vyhlášena 8. prosince 1967. Nachází se mezi městem Liberec a polskými hranicemi, na severu zasahuje do Frýdlantského výběžku, hraničí také s Krkonošským národním parkem. CHKO má rozlohu 368 km² a velmi zajímavá je svou vysokou lesnatostí, která dosahuje 73 %. Tato chráněná krajinná oblast je významná zachovalými specifickými ekosystémy, rašeliništi a loukami, lesními porosty, především bučinami a smrčínami nebo lidovou architekturou. Je zde ale velmi znát zasažení lesů imisemi způsobených

průmyslovou výrobou, nadměrnou těžbou dřeva, ale také působením různých škůdců, jak už hmyzích, tak i vysokým stavem zvěře.

CHKO Lužické hory byla vyhlášena 19. března 1976. Leží na území Ústeckého a Libereckého kraje při hranicích se Spolkovou republikou Německo. Zároveň hraničí s CHKO Labské pískovce, CHKO České Středohoří a Národním parkem České Švýcarsko. Zaujímá 270 km² především pískovcového území. Významná je především zajímavou geomorfologií území, stanovišti vzácných rostlin a živočichů na podmáčených loukách a nivních oblastech při říčních tocích, dochovanou lidovou architekturou a zachovalými lesy a celkově vysokou lesnatostí území.

Druhou největší chráněnou krajinnou oblastí v České republice je **CHKO České středohoří**, které se rozprostírá převážnou většinou svého území v Ústeckém kraji, východní cíp však leží v kraji Libereckém. I když nepatří mezi příliš lesnaté území (lesy tvoří asi 30 %), přesto je velmi významným územím z hlediska rozmanitosti a specifčnosti jednotlivých společenstev rostlin a živočichů a mnoha chráněnými druhy. Specifická je také geomorfologií, zvláště čedičovými a znělcovými skalními útvary a pseudokrasy. Za zmínku stojí také několik archeologických nalezišť dokazujících brzké osídlení této oblasti.

19. 3. 1976 byla vyhlášena **chráněná krajinná oblast Kokořínsko** s rozlohou 272 km². Leží na území Středočeského, Libereckého kraje a malou částí na území kraje Ústeckého. Jedná se o pahorkatinnou oblast specifickou pískovcovými skalními útvary, jako jsou pokličky, skalní brány nebo okna, vysokou biodiverzitou, mokřadními společenstvy fauny a flory, kyselými reliktními bory a kvalitou podzemních vod.

CHKO Český ráj je významná výrazným spojením přírodních a kulturních památek. Krajina Českého ráje je ceněna především pro výskyt mnoha skalních útvarů či rovnou celých skalních měst vniklých na pískovcových druhohorních sedimentech, pro druhovou rozmanitost rostlin a živočichů jak na mokřadních loukách, slatiništích, rašeliništích nebo na rybnících, tak ve skalních městech a vyšších nadmořských výškách.

6.1.2 Maloplošné chráněné oblasti

Do maloplošných chráněných území řadíme Národní přírodní rezervace a Národní přírodní památky, což jsou menší území nebo stanoviště s vysokou přírodní hodnotou v národním nebo mezinárodním měřítku, dále pak Přírodní rezervace a Přírodní památky, které jsou regionálně významné a typické pro danou geografickou oblast. Maloplošně chráněná území celkově zabírají plochu o 6131,3 ha, což tvoří 1,9 % z rozlohy kraje.

Některá maloplošná chráněná území byla vybrána z publikace Maloplošná chráněná území Libereckého kraje (2004) od Martina Modrého a Jarmily Sýkorové.

NPR Rašeliniště Jizery je unikátní množstvím rašelinišť na meandrech řeky Jizery. Z chráněných rostlin zde najdeme prstnatec Fuchsův, rosnatka okrouhlohlístá, nebo hořec tolitovitý, z živočichů je to pavouk slíďák, hnízdiště zde má kulík říční, hýl rudý a bekasina otavní. Rezervace není turisticky přístupná a navazuje na rezervaci na polské straně.

Na meandrech řeky Jizerky najdeme **NPR Rašeliniště Jizerky**, která je vzácná rašelinnými loukami, rašelinnými smrčinami a porosty kleče. Vyskytuje se zde vzácná plavuňka zaplavovaná a vřesovec čtyřřadý, z živočichů například pěnkavovitá čečetka zimní. Obě rezervace se nacházejí v CHKO Jizerské hory.

NPR Jizerskohorské bučiny je spojení 7 původních přírodních rezervací na svazích vrcholů Jizerských hor na území chráněné krajinné oblasti. Jedná se území pokryté lesy tvořenými převážně kyselými bučinami, místy klenovými bučinami či jeřábo-smrkovými lesy. Rezervace je lokalitou výskytu několika druhů vzácných ptáků, lákají také žulové skály a vodopády.

NPR Bozkovské dolomitové jeskyně jsou krasové jeskyně nacházející se na Semilsku, které vznikly v metamorfovaném vápenitém dolomitu, a vzniklo zde největší podzemní jezero v Čechách. K vidění je zde mnoho podzemních

i povrchových krasových jevů. Žije zde několik druhů netopýrů, jako netopýr velký, ušatý a černý či vrápenec malý.

NPP Panská skála je unikátní čedičový suk se sloupcovou odlučností, tyto sloupce mají většinou mnohoúhelníkový tvar a vznikají při tuhnutí magmatu. Nachází se v CHKO České Středohoří.

NPP Peklo se nachází u České Lípy na meandrech Robečského potoka, jehož koryto tvoří údolí ve tvaru kaňonu. Najdeme zde různé skalní útvary, ale také typickou lužní floru, je zde velký výskyt mnoha druhů lesních plžů či ptactva, z nichž jmenujme například ledňáčka říčního, skorce vodního nebo výra velkého. Žije zde i vydra říční.

NPP Kozákov v Českém ráji je významný především z hlediska geologického a mineralogického z důvodu výskytu polodrahokamů jako je achát, jaspis, ametyst, záhněda, chalcedon a další. Na vrcholu Kozákova je naleziště olivínu. Žije zde několik druhů skalních ptáků, je to například krkavec velký nebo poštolka obecná.

NPP Čertova zed' je podobně jako Panská skála čedičový útvar se sloupcovou odlučností vzniklý tuhnutím magmatu v pískovcové puklině, sloupce jsou však uspořádány vodorovně. Nachází se v borovém lese u obce Osečná v okrese Liberec.

PR Jedlový Důl se nachází na jihu CHKO Jizerské hory. Hodnotná je přirozená druhová skladba horského smíšeného lesa s výskytem datla černého, sýce rousného a skorce vodního a z rostlin čípek objímavý nebo mléčivec alpský. Cení se také vodopády na říčce Jedlová a její balvanovité koryto zařízené v žulovém podloží.

PR Na čihadle je jedním z nejvýznamnějších rašelinišť v Jizerských horách, vyskytuje se zde velmi vzácný tetřívěk obecný, ale také různé druhy střevlíků a z rostlin masožravka rosnatka okrouhlostá, kyhanka sivolistá a suchopýrek trsnatý.

PR Klíč je znělcový kužel v Lužických horách pokrytý tolitovou doubravou, najdeme zde mnoho druhů stromů, především lípu malolistou, javor klen, dub zimní a jeřáb ptačí a keřů, především lísku obecnou. Vyskytuje se tu i velmi vzácná skalnička hvězdnice alpská.

PR Meandry Smědé leží ve Frýdlantském výběžku při polských hranicích. Přirozeně se vyvíjející koryto řeky se slepými rameny a údolní nivou se štěrkopískovými sedimenty, mokřady a blízkým rybníkem Dubák je místem výskytu vzácných rostlin a živočichů, především mokřadních rostlin, ryb a zvláště velkého množství druhů ptáků, žije zde i vydra říční.

PR Vlhošť je tvořena znělcovým vrcholem Vlhošť a převážně pískovcovým vrcholem Malý Vlhošť v CHKO Kokořínsko. Místy je pokryta květnatými bučinami, které jsou na tomto území vzácné a reliktními bory a vřesovišti. Byly zde nalezeny pro Českou republiku nové druhy pavouků snovačky a slíďáka, a hnízdiště sokola stěhovavého nebo sýce rousného.

PP Naděje je puklinová pseudokrasová jeskyně v blízkosti vodní nádrže Naděje v CHKO Lužické hory. Je zimovištěm netopýrů. Zajímavá je také ledovými krápníčky na stěnách této asi 30 metrů dlouhé pukliny.

PP Mechové jezírko vznikla v jedné z mnoha morén na úbočí hory Kotel v I. zóně Krkonošského národního parku a je jediným ledovcovým jezírkem v Krkonoších na české straně pohoří, roste zde mnoho druhů mechů, rašeliníků, kapradin a nalezne tady i horské smrčiny.

PP Prameny Labe najdeme na západních hřebenech Krkonoš, významná jsou vysokohorská společenstva rostlin a živočichů, roste zde několik endemických druhů jestřábníku.

PP Trosky, která zahrnuje i zříceninu hradu Trosky na čedičových skalách a jeho okolí, je stanovištěm mnoha druhů netopýrů, sokola stěhovavého a teplomilných druhů rostlin. Je také jednou z nejnavštěvovanějších památek Českého ráje.

PP Bílé kameny jsou velké pískovcové balvany, které jsou díky své barvě a tvaru nazývány také Sloní Kameny, v blízkosti jsou také pseudokrasové jeskyně. Tato památka leží v CHKO Lužické hory u obce Rynoltice.

7 Výsledek interakce člověka s přírodou

Kulturní krajina je výsledkem působení člověka, jejího přetváření k potřebám člověka a jejího využívání ve jeho prospěch. Funguje to však i obráceně, i příroda má vliv na člověka, ovlivňuje jeho způsob života i jeho samotného. Určuje jeho náтуру, zájmy, způsob obživy a je také velkou inspirací pro jeho tvorbu.

7.1 Vliv krajina na umění a lidovou tvorbu

Krajinou Libereckého kraje byla inspirována velká řada malířů, spisovatelů, básníků, sklářů či sochařů.

Mezi nejvýznamnější osobnosti, v jejichž tvorbě se odráží vliv prostředí a inspirace okolní krajinou, je Karel Hynek Mácha. Ačkoliv se narodil v Praze, jeho tvorba je silně spojena s přírodou Českolipska, Krkonošska, Kokořinska, Křivoklátska nebo Litoměřicka. Velmi rád cestoval po horách, ale také po hradech a zámcích. Je autorem básnické prózy *Pouť krkonošská* (1833-1834), povídky *Večer na Bezdězu* (1834) a jeho nejznámější dílo je *Máj* (1836), kde se zřejmě inspiroval skutečnou vraždou, která se stala v Dubé u Doks. (Čornej, 2003) Mácha nebyl pouze básník a prozaik, ale i malíř, maloval krajinu a hlavně hrady, které navštívil, jedním z nich je i hrad Bezděz. Mácha byl s krajem Dokeska spjat natolik, že dnes se celá tato oblast nazývá Máchův kraj a Velký rybník, v jehož okolí se odehrával děj Máje, byl přejmenován na Máchovo jezero.

Další výraznou osobností spjatou především s krajinou Podještědí je Karolína Světlá. Spisovatelka, jejíž původní jméno znělo Johanna Rottová, zvolila svůj pseudonym podle obce Světlá pod Ještědem, což bylo rodiště jejího manžela a v Podještědí strávila období po smrti dítěte. Krajina a život lidí, hlavně žen v Podještědí se stal inspirací a podnětem pro její pozdější a nejcennější díla. Jsou to romány *Vesnický román*, *Kříž u potoka*, *Nemodlenec*, *Kantůrčice*, *Frantina* a sbírka povídek *Kresby z Ještědí*. (Čornej, 2003)

Krajina Libereckého kraje byla zdrojem inspirace i pro mnoho výtvarníků, sochařů, sklářů a šperkařů. Například sérii medailí Krkonošského národního parku vytvořil akademický sochař Jiří Dostál, krajinu Libereckého kraje maluje Jiří Nepasický, krajinomalbě se věnuje Jaroslav Švihla, žijící v Liberci, z Jablonného pochází malíř Luboš Brett, Jiří Dostál, žijící a pracující v Jablonci nad Nisou, Petr Lejsek z Liberce, František Patočka z Lomnice nad Popelkou nebo sklářská výtvarnice Kateřina Krausová z Jablonce nad Nisou, dále se krajině věnoval Ladislav Zákoutský z Rychnova u Jablonce nad Nisou. (EURONISA, 2010; Vránek, 1986)

Pramenem toho jak asi vypadala města v minulých stoletích, mohou být veduty, což jsou portréty měst s krajinou a někdy i s lidmi, které byly často součástí například starých map nebo kronik. Byly to rytiny vytvářené podle předloh kreslířů. Vedutu zámku ve Frýdlantu vytvořil Kristián Kryštof Clam-Gallas a Antonín Pucherna, Freidrich Bernard Werner vytvořil veduty Hejnic, Liberce a České Lípy. Mnohé veduty mají ale autora neznámého. (Král, 1987)

Vliv krajiny na člověka se projevuje i v různých lidových písních a tancích. Lidové písně se zaměřují na práci, kterou lidé vykonávali, na cesty, které museli urazit, na mezilidské vztahy a dost často právě na krajinu, ve které žili.

V písních, které pocházejí z Libereckého kraje, které se podařily sesbírat od pamětníků Pavlu Krejčímu (Pojizerské a podještědské písně a tance, 1963) se objevuje mnoho odkazů na skály. Jsou to například písně s textem: „*Když jsme přišli mezi skály, rozťal milou na dvě strany*“, „*Pročpak ten potůček pod tou skalou hučí? Snad, že onu skálu milovati učí.*“, „*Pročez moje srdce, tu máš lásky klíče. Bud' skála, co skála, neproměň se!*“ Nebo to byly písně lidí, pracujících v pískovcových dolech: „*Skály, se pukejte, hory, se rovnejte, vrchové, se položte!*“, „*Věj, větríčku, mírně po tom lomě! Nevzbud', mou milenku, snad se jí zdá o mě!*“

V písních si lidé stěžovali na neúrodnost kraje. „*Tam pod těmi Krkonoši, tam má býti Čechů ráj? Samé kopce, samé skály, tam má býti Čechů ráj?*“

Zpívalo se v nich také o cestování za prací do jiných krajů, díky kterému museli opouštět své blízké: „*Vandrovalo děvče z Prahy do Moravy mělo modrý oči celý uplakáný*“, „*Když jsem byl v harestě v boleslavském městě, zle mě tam nebylo, neb za mnou chodilo modrooké děvče.*“ nebo jak zasahovala drsná krajina do mezilidských vztahů. „*U Pohorí vršek stojí, jest to lásky příčina, že můj milý každičkou neděli od muziky s jinou chodívá.*“, „*Na Frýdštejně na kopečku míval jsem tam Anduličku. Tam pěkná vedla cestička – ta je ořeším zarostlá.*“, „*Chodil jsem na Proseč, už nesmím, zarostl mně chodníček ořeším. Ořeší a duby vysekám, já tam mou panenku nenechám.*“

A lidé zpívali o památkách v kraji, o hradech a zámcích. „*Hruboskalský zámek je pěkně stavěný, leží tam vojáček, švarný mládeneček, v železích zamčený.*“, „*Znám já jeden krásný zámek z Zelené hory...*“

Zpívalo se také o práci, kterou lidé vykonávali a těmito písněmi si zpříjemňovali práci. „*My jsme zedníci a v práci chlapíci, milujem skleničku, pak tu svou fajčičku. Celý den při práci pěstujem legraci. Večer jí dáme čest, jak houkne šest.*“

A písněmi si stěžovali na práci: „*Nešťastný sadaření, není to k vydržení! Jedem do Liberce, tam to žádnéj nechce, není to k vydržení. Nešťastný sadaření, není to k vydržení! Jedem s tím k Jablonci, sypaj to do Najsy, není to k vydržení.*“ a protestovali i proti pracovním podmínkám: „*Ta truhlářská chasa, bože to je krása! Pivo pije, maso jí, a stávkovat se nebojí! Když se dá do stávky, v všední dny i svátky, ve stávce vždy vytrvá a pak si víc vydělá.*“, „*Příroda nám dává vše, co boháči, jenže my v tom máme trní, bodláčí. Nám nekvitou růže, nám nekvete máj, z krvavých našich rukou tyje kapitál*“

7.2 Vliv krajiny na osidlování

O rozhodnutí, zda se člověk usadí či neusadí na určitém území, rozhoduje především krajinný ráz a zda ho krajina dokáže uživit. Proto se člověk nejprve usidloval v nížinatých oblastech a při tocích řek, kde byl důležitý zdroj vody a řeka navíc zajišťovala kvalitní půdy, které mohl obdělávat. Jsou to oblasti nejsevernější části Frýdlantska při toku řeky Smědé a Turnovska při toku řeky Jizery. Poté byly osídleny další oblasti podél vodních toků jako je Ploučnice a Lužická Nisa a střední část Jizery, nakonec člověk postupoval do pahorkatin například na západ Frýdlantska, a do Ralské pahorkatiny.

Dále se, přibližně v období raného středověku, posouval do oblastí podhůří Jizerských hor, Krkonoš, na východ Frýdlantska a do Lužických hor. Nejpozději zase byly osídleny horské oblasti Jizerských hor a Krkonoš, kde byla špatná dostupnost a málo úrodné půdy. Tyto oblasti nebyly ve středověku vůbec osídleny. K jejich osídlování dochází až v 16. století. Těží se dřevo ve zdejších lesích a kovy. Rozšiřuje se zde textilní a sklářská výroba.

7.3 Lidová architektura

V Libereckém kraji narazíme na mnoho lokalit lidové architektury, nejzajímavější jsou v tom ohledu Lužické hory, Jizerské hory, Podještědí a Krkonoše. Lidovou architekturu v Severních Čechách popsali Břetislav Vojtíšek s Josefem Vařekou.

To jaký typ se v dané lokalitě nachází, hodně souvisí s rozmanitým terénem Libereckého kraje, který byl určující pro způsob obživy lidí a tedy i pro různé typy stavení. Vcelku časté jsou dvojpodlažní domky, které si zde stavěli různí sedláci a chalupníci a nejen ti bohatí.

S přízemními roubenými domky se často setkáme v Podještědí a Lužických horách. Nebyla to většinou stavení zemědělců, protože terén zde nebyl vhodný pro zemědělství, ale spíše lidí s domácí výrobou a tak v těchto

domech najdeme různé malé světnice a komory. V Podještědí se často vyskytují menší místnosti přímo nad světnicí, která měla částečně nahradit patro. V Lužických horách pak ze třech domků vystupují vikýře.

Nejčastěji používaným materiálem vzhledem k rozsáhlým lesům v okolí dřevo. Používalo se i ve městech, kde bylo přízemí zděné a patra byla roubená či hrázděná. Dále se používal kámen, většinou k výstavbě základů nebo chlívků.

V kraji se setkáme s takzvanými hrázděnými domy, které se staví čepováním svislých sloupků s vodorovnými prahy a šikmými vzpěrami. Dřevo se pak napouštělo obarveným lněným olejem a lojem, výplně se barvily na bílo. Na území Libereckého kraje se hrázdilo jen v patře a nezasahovalo do štítu. S celohrázděnými domy se setkáváme jen při česko-německých hranicích.

Hrázděná konstrukce se využívala hlavně pro domy, které měly být patrové. Sloupky mají větší nosnost a konstrukce je celkově lehčí, nevýhodou ale byla menší tepelná izolace a tak se často využívalo jen pro komory a u obytných prostor se využívala roubená konstrukce. Hrázděná konstrukce nedosadala na roubenou přímo, ale vystupuje vpřed a stojí na nosné podstavce. této typ konstrukce sem byl zřejmě rozšířen z oblasti Lužice a Saska. Nejstarší doklady pocházejí z počátku 16. století. Podstávka je charakteristická i pro dům roubený hlavně v Lužických horách a na Turnovsku. Podstávky hlavně u roubených patrových domů se od 18. století různě a vyřezávaly a bohatě zdobily, podstávky u domů s hrázděným patrem byly daleko jednodušší.

Charakteristickou součástí pro domy v Severních Čechách jsou pavlače. Někdy byly kratší, ale u domů, kde komory zabíraly celé horní patro, se stavěly kolem celého domu. V době, kdy se horní komory začaly používat jako další světnice, pavlač se u štítové strany zkracuje. Pavlače se využívaly jako další přístupová cesta, pokud měly vedlejší schodiště, nebo jako místo pro sušení ovoce, bylinek a dalších rostlin. I sloupky pavlačí se v polovině 18. století začínají bohatě zdobit.

Charakteristickým znakem severočeského domu je členěná a bohatě zdobená lomenice a podle zdobnosti se poznalo jak bohatý majitel. U roubených domů je zdobnost výraznější a bohatší než u domů hrázděných. Jako krytina střech se nejdříve používali šindele a došky, během 19. století se začala používat břidlice. Břidlice z různých lomů se lišila barevně a toho bylo využíváno v tvorbě různých ornamentů na střechách stavení. S tímto zdobením střech se setkáme v Kryštofově údolí, na Panenské Hůrce nebo na Železnobrodsku, kde se břidlicové lomy nacházely. Zhruba od konce 19. století se jako krytina začínají používat i pálené tašky.

8 Závěr

Díky mapové analýze krajiny jsem zjistila, že i vzhledem k malé rozloze Libereckého kraje je místní krajina různorodá jak z hlediska přírodních podmínek, jako je geomorfologie, geologie, klima, krajinný pokryv, tak i z hlediska antropogenního, jako je rozmístění zástavby a lokalit těžby nebo využití území.

Došla jsem k závěru, že tyto dvě sféry jsou výrazně propojeny. Každý typ krajiny má jiné vlastnosti, charakteristiku, funkce a je tedy vhodný pro jiný typ využití. Je to způsobeno tím, že krajina kulturní je vždy do jisté míry ovlivněna složkami krajiny přírodní. Hustota osídlení území závisí na úrodnosti oblasti, na dostupnosti vody, na klimatu vhodném k pěstování plodin i k chovu dobytka. I to, jak území můžeme využít, je silně podmíněno klimatem, nadmořskou výškou, půdním pokryvem nebo dostupností terénu, které například v zemědělství dávají jen možnost úzkého výběru plodin, které jsou pro určitou lokalitu vhodné, ale ne naprostou svobodu v rozhodnutí.

Proto, aby mohl člověk krajinu efektivně využívat a zároveň v ní důstojně a bezpečně žít, je potřeba, aby ji důkladně poznal a zajímal se o ni. Kvalitní poznání krajiny je tedy základem pro její účinné využívání s minimálními ztrátami. Je důležité pro to, abychom krajinu kolem sebe co nejšetrněji a zároveň nejlépe využili.

Krajina je velkým zdrojem surovin, který ale není nevyčerpatelný. Musíme se naučit, jak se ke krajině chovat, abychom ji ve svůj prospěch mohli využívat co nejdéle a nejenom my, ale také naše budoucí generace. Musíme se naučit, jak krajinu rekultivovat a obnovovat její původní funkci, vzhled a vlastnosti.

K lepšímu poznání krajiny Libereckého kraje snad dopomůže i má práce, která popisuje jak přírodní podmínky, tak ovlivnění ze strany člověka a zobrazuje vzájemné propojení obou těchto sfér.

Zdroje

Tištěné zdroje

BALATKA, Břetislav a kol. *Turistický průvodce ČSSR – Lužické hory a Ještědský hřbet*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1987. 287 s.

CULEK, Martin - GRULICH, Vít - POVOLNÝ, Dalibor. *Biogeografické členění České republiky*. 1. vyd. Praha: Enigma, 1996. 347 s. ISBN 80-85368-80-3

DEMEK, Jaromír a kol.: *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. Praha: Academia, 1987, 584s. ISBN 80-86064-99-9

FORMAN, Richard – GODRON, Michel. *Krajinná ekologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 1993. 582 s. ISBN 80-200-0464-5.

HOLEČEK, Milan. *Průvodce po České republice: Lužické hory*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2004. 181 s. ISBN 80-7033-832-6.

HYNEK, Alois, VÁVRA, Jaroslav: *(Přinejmenším) čtyři prostorovosti krajiny*. In: Herber, V.(ed.): *Fyzická geografie – výzkum, vzdělávání, aplikace*. Brno: Masarykova univerzita v Brně 2007

CHÁB, Jan – ZBRÁNÍK, Zdeněk – ELIÁŠ, Mojmír. *Geologická mapa České republiky 1:500000*. 1. vyd. Praha: Česká geologická služba, 2007. ISBN 978-80-7075-666-9.

KLÍMOVÁ, Eva a kol. *Školní atlas České republiky*. 1. vyd. Praha: Geodézie ČS, s.r.o., 1999. 113 s. ISBN 80-85897-39-3.

Kolektiv autorů: *Atlas podnebí Česka. Climate Atlas of Czechia*. Praha - Olomouc: ČHMÚ Univerzita Palackého v Olomouci 2007, 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1.

KOŠKOVÁ, Irena – MODRÝ, Martin – ŠMÍDA, Jiří. *Atlas životního prostředí Libereckého kraje*. 1. vyd. Liberec: Liberecký kraj, 2008. 44 s. ISBN 978-80-254-2872-6.

KRÁL, Karel. *Severočeské veduty*. 1.vyd. Ústí nad Labem: Severočeské vydavatelství, 1987. 112 s. 45-013-87.

KREJČÍ, Pavel. *Pojizerské a podještědské písně a tance*. 1.vyd. Liberec: Severografia, 1963. 198 s. 45-001-63.

Liberecký kraj. Zpráva o stavu životního prostředí Libereckého kraje. Liberec, prosinec 2002.

Liberecký kraj. Zpráva o stavu zemědělství Libereckého kraje. Liberec, 2002.

LIPSKÝ, Zdeněk – ROMPORTL, Dušan. Typologie krajiny v České republice a zahraničí – stav problematiky, metody a teoretická východiska. Geografie – Sborník ČGS 2007 ročník 112.

MAKOVČIN, Petr – SEDLÁČEK, Miroslav – KUNCOVÁ, Jaromíra. *Liberecko. Chráněná území ČR*. 1. vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2002. 331 s. ISBN 80-86064-43-3.

MIŠTERA, Ludvík – BAŠOVSKÝ, Oliver – DEMEK, Jaromír. *Geografie Českoslovensé socialistické republiky*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1985. 385 s.

MODRÝ, Martin – SÝKOROVÁ, Jarmila. *Maloplošná chráněná území Libereckého kraje*. 2. vyd. Liberec: Liberecký kraj, resort životního prostředí a zemědělství, 2004. 124 s. ISBN 80-239-2838-4.

NĚMEČEK, Jan – TOMÁŠEK, Milan. *Geografie půd ČSR*. 1. vyd. Praha: Academia 1983. 97 s. + mapová příloha s tabulkou

QUITT, Evžen. *Klimatické oblasti Československa = Climatic regions of Czechoslovakia*. 1. vyd. Brno : Geografický ústav ČSAV, 1971. 73 s.

ŘEHÁČEK, Marek. *Jizerské hory - Turistický průvodce po horách a jejich okolí*, 1. vyd. Liberec: Kalendář Liberecka, 2002. 256 s.

TOMÁŠEK, Milan. Atlas půd České republiky. 1. vyd. Praha: Český geologický ústav 1995. 36 s. ISBN 80-7075-198-3

VOJTÍŠEK, Břetislav – VAŘEKA, Josef: *Lidová architektura v Severních Čechách*. 1. vyd. Česká Lípa: Okresní vlastivědné muzeum v České Lípě, 1999. 117 s. ISBN 80-900 896-9-0.

VRÁNEK, Vilém: *Severočeští výtvarníci*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Severočeské vydavatelství, 1986. 144 s. 45-012-86.

Elektronické zdroje

Agentura ochrany přírody [online]. © 2010 [cit. 10. 3. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.ochranaprirody.cz/wps/portal/cs/aopkcr/aopk-cr>>.

Česká geologická služba. *Ročenska surovinové zdroje*. [online]. 2008. Dostupné z WWW: <<http://www.geofond.cz/cz/o-nas/dokumenty/rocenka-surovinove-zdroje-cr-nerostne-suroviny>>.

Česká geologická služba. *Nerostné suroviny – lignit* [online]. Dostupné z WWW: <http://www.geofond.cz/dokumenty/nersur_rocenky/rocenkanerudy03/html/lignit.htm>.

Český hydrometeorologický ústav [online]. 2009. [cit. 12. 4. 2011] Dostupné z WWW: <<http://voda.chmi.cz/hr09/pdf/kap3.pdf>> .

Český statistický úřad [online]. © 2011. Aktualizováno 1. 4. 2011 [cit. 5. 2. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.statnisprava.cz/rstsp/ciselniky.nsf/i/CZ051>>.

Český statistický úřad [online]. © 2011. Rok publikování 2001. [cit. 1. 2. 2011] Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/cz/cisla/1/13/roc_nisa/vznik.htm>.

Český statistický úřad [online]. © 2011. Datum publikování 24. 11. 2010. [cit. 1. 2. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/kapitola/0001-10--0200>>.

ČT24 archiv [online]. © 2011. Vydáno 22. 10. 2009 [cit. 16. 2. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.statnisprava.cz/rstsp/ciselniky.nsf/i/CZ051>>.

European Enviroment Agency. *Land cover country analyses – Czech republic*. [online]. 2006 [cit. 8.3.2011] Dostupné z WWW: <<http://www.eea.europa.eu/highlights/land-cover-country-analyses>>.

Euroregion Neisse-Nisa-Nysa [online]. © 2002-2011. [cit. 1. 2. 2011] Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/cz/cisla/1/13/roc_nisa/vznik.htm>.

Hornický klub v Ostravě [online]. [cit. 10. 3. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.hornicky-klub.info/view.php?cislocclanku=2007120002>>.

HRUŠKA, Jakub – KRÁM, Pavel – SCHWARZ, Otakar. Kyselé deště stále s námi - Modelování dlouhodobé acidifikace lesních půd. Lesnická práce – časopis pro lesnickou vědu a praxi. [online] Ročník 78. Rok vydání 1999. Číslo 6. Dostupné z WWW: <<http://lesprace.silvarium.cz/content/view/1842/157/>>.

iDnes.cz archiv. [online]. © 1999-2011 [cit. 16. 2. 2011] Dostupné z WWW: <http://cestovani.idnes.cz/obri-jezero-u-hranic-nabidne-koupani-uz-v-cervnu-machac-je-proti-nemu-prcek-15t-/igcechy.aspx?c=A100106_134132_igcechy_tomhttp://www.ligranit.cz/Nabizime/Tezba-kamene>.

Jizerské hory. Informační server o Jizerských horách [online]. © 2010 [cit. 10. 3. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.jizerskehory.cz/hory/>>.

Krkonošský národní park [online]. © 2010 [cit. 11. 2. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.krnap.cz/priroda-a-historie/>>.

Krkonošský národní park [online]. © 2010 [cit. 11. 2. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.krnap.cz/biosfericka-rezervace/>>.

Lesnicko-dřevařský vzdělávací portál Mezi stromy [online]. © 2007 [cit. 10. 3. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.mezistromy.cz/cz/les>>.

Lesy České republiky. *Lesnické hospodaření v Jizerských horách*. [online]. 2004. [cit. 8. 3. 2011] Dostupné z WWW: <http://www.lesy-cr.cz/cs/download/gs-souhrny/jizerske_hory.pdf>.

Liberecký kraj [online]. © 2011. Rok publikování 2009. [cit. 2. 2. 2011] Dostupné z WWW: <http://liberecky-kraj.kraj-lbc.cz/page22>>.

Liberecký kraj [online]. © 2000-2011. [cit. 2. 2. 2011] Dostupné z WWW: <<http://www.liberecky-kraj.cz/dr-cs/k-zajimavosti-a-cile/s-prirodni-zajimavosti/r-krkonose/>>.

Liberecký kraj [online]. © 2000-2011. [cit. 2. 2. 2011] Dostupné z WWW: <<http://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz/page410>>.

Liberecký kraj. *Lesnický program Libereckého kraje* [online]. Praha 2005. [cit. 12. 4. 2011] Dostupné z WWW: <http://www.kraj-lbc.cz/public/ozivpr/krajsky_lesnický_program_199811b27e.pdf>.

Liberecký kraj. *Koncepce ochrany přírody Libereckého kraje* [online]. Liberec. [cit. 1. 4. 2011] Dostupné z WWW: <http://www.kraj-lbc.cz/public/kopk_a_245_6_553fd44a1a.pdf>.

Liberecký kraj. *Lesnatost. Lesní hospodářství*. [online]. Liberec [cit. 8. 3. 2011] Dostupné z WWW: <http://www.kraj-lbc.cz/public/ozivpr/krajsky_lesnický_program_199811b27e.pdf>.

Liberecký kraj. *Krajská koncepce zemědělství*. [online]. Liberec, 2002 [cit. 1. 3. 2011] Dostupné z WWW: <<http://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz/page1442>>.

Liberecký kraj. *Stav životního prostředí*. [online]. Liberec, prosinec 2008 [cit. 21. 3. 2011] Dostupné z WWW: <<http://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz/page2705>>.

LIPSKÝ, Zdeněk – ROMPORTL, Dušan. *Specifické typy české venkovské krajiny*. Spisy Zeměpisného sdružení. [online] Vydání leden 2009. Číslo 21. Dostupné z WWW: <<http://spizem.sweb.cz/cislo21.htm>>.

Ministerstvo životního prostředí [online]. © 2008-2011 [cit. 14. 3. 2011]
Dostupné z WWW: <http://www.mzp.cz/cz/fragmentace_krajiny>.

Multimediální ročenka ŽP. Vítejte na Zemi [online]. © 2008. [cit. 10. 4. 2011]
Dostupné z WWW: <<http://vitejtenazemi.cenia.cz/voda/index.php?article=19>>.

MUNDILOVÁ, Eva. Enviport – otevřený portál životního prostředí [online]. © 2002-2011. Vydáno 8. 1. 2008 [cit. 24. 2. 2011] Dostupné z WWW:
<<http://www.enviport.cz/emise-z-dopravy-znecistuji-7061.aspx>>.

PETRÁNEK, Jan. On-line geologická encyklopedie [online]. © Česká geologická služba 2007 [cit. 25. 2. 2011] Dostupné z WWW:
<<http://www.statnisprava.cz/rstsp/ciselniky.nsf/i/CZ051>>.

Rada Evropy. *Evropská úmluva o krajině* [online]. Florencie 2000. [cit. 12. 4. 2011] Dostupné z WWW:
<[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zakladni_dokumenty_evropska_umluva/\\$FILE/OMV-Evropska_umluva_o_krajine_CZ-20100119.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zakladni_dokumenty_evropska_umluva/$FILE/OMV-Evropska_umluva_o_krajine_CZ-20100119.pdf)>.

Severočeské muzeum v Liberci [online]. © 2004-2011. Aktualizováno 8. 4. 2011. [cit. 1. 2. 2011] <<http://www.muzeumlbc.cz/?page=omuzeu>>.

Státní správa [online]. © 2000-2011 [cit. 5. 2. 2011] Dostupné z WWW:
<<http://www.statnisprava.cz/rstsp/ciselniky.nsf/i/CZ051>>.

Stráž pod Ralskem [online]. [cit. 10. 3. 2011] Dostupné z WWW:
<http://www.czso.cz/cz/cisla/1/13/roc_nisa/vznik.htm>.

SUK, Miloš. Přehled geologických jednotek Českého masivu [online]. Dostupné z WWW:
<http://pruvodce.geol.cechy.sci.muni.cz/regionalni_geol/geologie_CM.htm>.

ŠREK, Jakub. *Kamenolom v Rochlici*. Časopis Krkonoše - Jizerské hory [online]. Prosinec 2008. Dostupné z WWW:
<http://krkonose.krnap.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=10247&Itemid=30>.

Seznam map a tabulek

Mapa 1: Administrativní členění Libereckého kraje

Mapa 2: Klimatické oblasti dle E. Quitta

Mapa 3: Krajinný pokryv Libereckého kraje

Mapa 4: Rozložení lesních porostů

Mapa 5: Rozložení zemědělské půdy

Mapa 6: Zastavěná plocha v Libereckém kraji

Mapa 7: Jednotky kulturních krajín

Mapa 8: Typologie kulturních krajín

Tabulka 1: Geomorfologické členění reliéfu

Tabulka 2: Chráněná území v Libereckém kraji

Seznam příloh

Obrazové přílohy ke kapitole Správa krajiny – maloplošná ch. území

- 1 NPR Rašeliniště Jizery
- 2 NPR Rašeliniště Jizerky
- 3 NPR Jizerskohorské bučiny
- 4 NPR Bozkovské dolomitové jeskyně
- 5 NPP Panská skála
- 6 NPP Čertova zeď
- 7 NPP Peklo
- 8 NPP Kozákov
- 9 PR Jedlový důl - Vodopády Jedlová
- 10 PR Na Čihadle
- 11 PR Meandry Smědé - řeka Smědá u Raspenavy
- 12 PR Klíč
- 13 PP Naděje - ledová jeskyně
- 14 PR Vlhošť
- 15 PP Mechové jezírko
- 16 Symbolický pramen Labe
- 17 PP Trosky
- 18 PP Bílé kameny

Obrazové přílohy ke kapitole Výsledek interakce člověka s přírodou

- 19 Jiří Nepasický, Skála, 2002
- 20 Jiří Dostál, Mezi Kameny, 1998
- 21 Luboš Brett, Vzduchoplavci nad Jablonným, 2002
- 22 Jaroslav Švihla, Železný Brod
- 23 Petr Lejsek, Liberec, 2002
- 24 Kateřina Krausová, Skleněný obraz – Strom, 2010
- 25 František Patočka, Zimní osada
- 26 František Patočka, Podhůří
- 27 Jaroslav Švihla, Z Jizerských hor
- 28 Ladislav Zákoutský, Raketnický rybník, 1976
- 29 Jiří Dostál, pamětní medaile Krkonošského národního parku 1973
- 30 Jiří Dostál, pamětní medaile Krkonošského národního parku 2007
- 31 Karel Hynek Mácha, Hrad Bezděz
- 32 Kristian Kryštof Clam-Gallas - Antonín Pucherna, Zámek ve Frýdlantu
- 33 Friedrich Bernad Werner, veduta Hejnic a Liberce
- 34 Autor Neznámý, veduta České Lípy
- 35 Friedrich Bernard Werner, veduta České Lípy

Přílohy

Obrazové přílohy ke kapitole Správa krajiny – maloplošná chráněná území



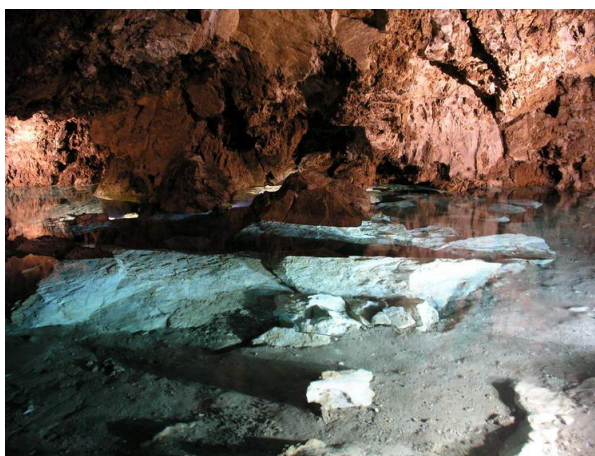
1 NPR Rašeliniště Jizery Autor: Jan Stejskal



2 NPR Rašeliniště Jizerky Autor: Zdeněk Patzelt



3 NPR Jizerskohorské bučiny
Autor: Ondřej Šnytr



4 NPR Bozkovské dolomitové jeskyně Autor: Neznámý



5 NPP Panská skála Autor: Jiří Kühn



6 NPP Čertova zed'

Autor: plachtar



7 NPP Peklo Autor: Věra Svobodová, Karel Hladiš



8 NPP Kozákov

Autor: Pavla Gürterová



9 PR Jedlový důl - Vodopády Jedlová
Autor: stepnikralik



10 PR Na Čihadle

Autor: Gep



11 PR Meandry Smědé - řeka Smědá u Raspenavy
Autor: Filip Pokorný



12 PR Klíč

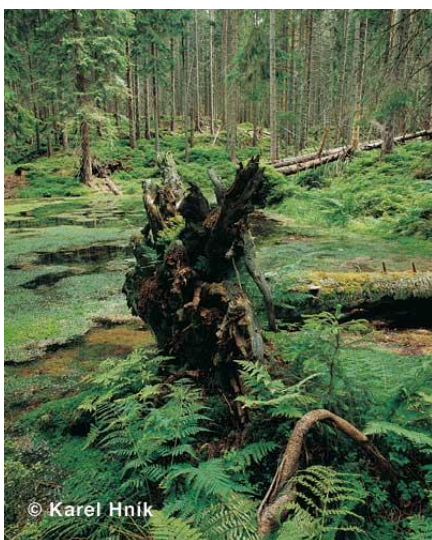
Autor: Neznámý



13 PP Naděje - ledová jeskyně Autor: Neznámý



14 PR Vlhhošť Autor: Neznámý

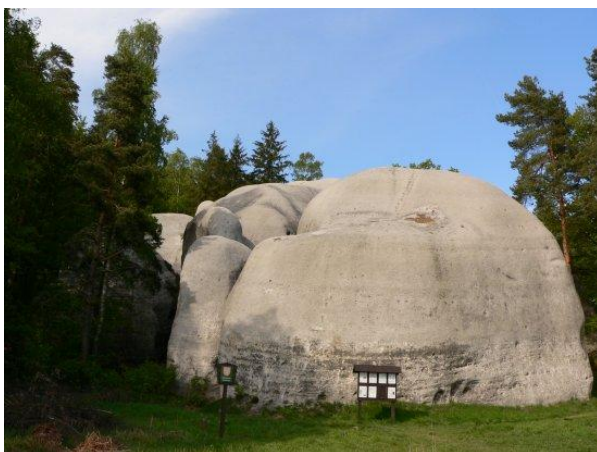


15 PP Mechové jezírko Autor: Karel Hník



16 Symbolický pramen Labe

Autor: KRNP



17 PP Bílé kameny

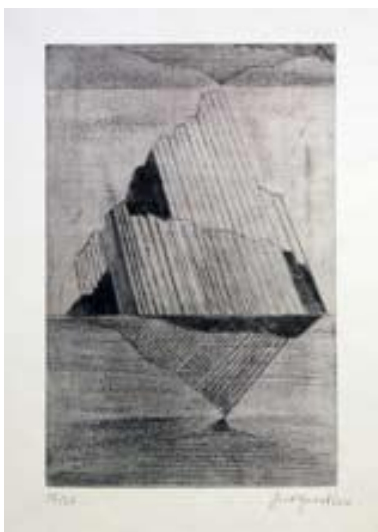
Autor: slafka



18 PP Trosky

Autor: Vratislav Říha

Obrazové přílohy ke kapitole Výsledek interakce člověka s přírodou



19 Jiří Nepasický, Skála, 2002



20 Jiří Dostál, Mezi Kameny, 1998



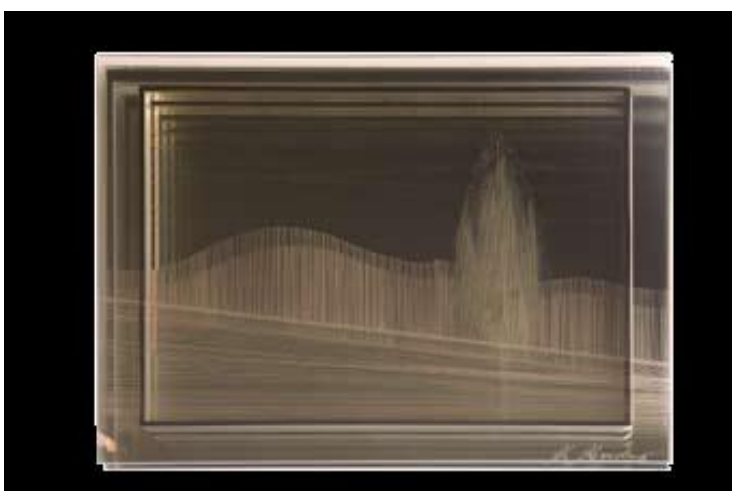
21 Luboš Brett,
Vzduchoplavci nad
Jablonným, 2002



22 Jaroslav Švihla, Železný Brod



23 Petr Lejsek, Liberec, 2002



24 Kateřina Krausová, Skleněný obraz – Strom, 2010



25 František Patočka, Zimní osada



26 František Patočka, Podhůří



27 Jaroslav Švihla, Z Jizerských hor



28 Ladislav Zákoutský, Roketnický rybník, 1976



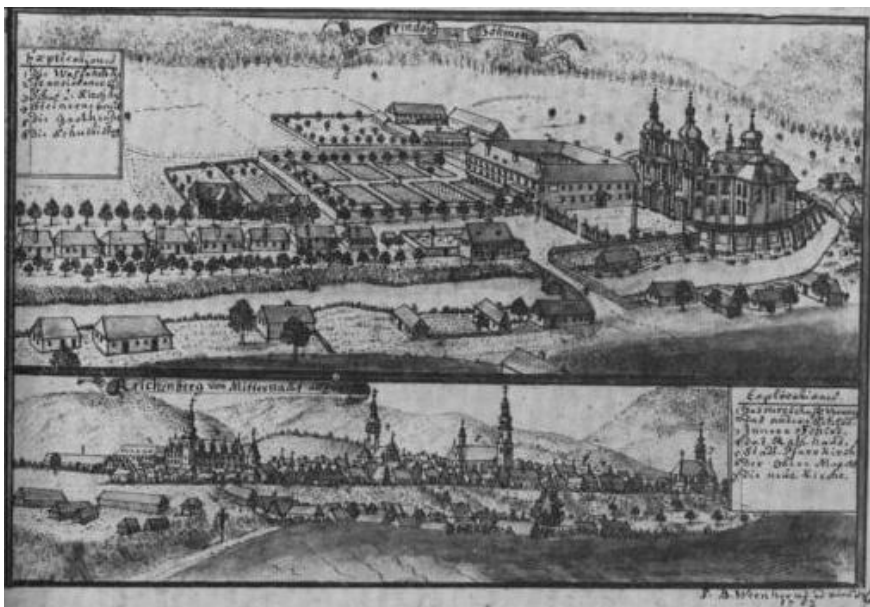
29, 30 Jiří Dostál, pamětní medaile Krkonošského národního parku 1973 a 2007



31 Karel Hynek Mácha, Hrad Bezděz



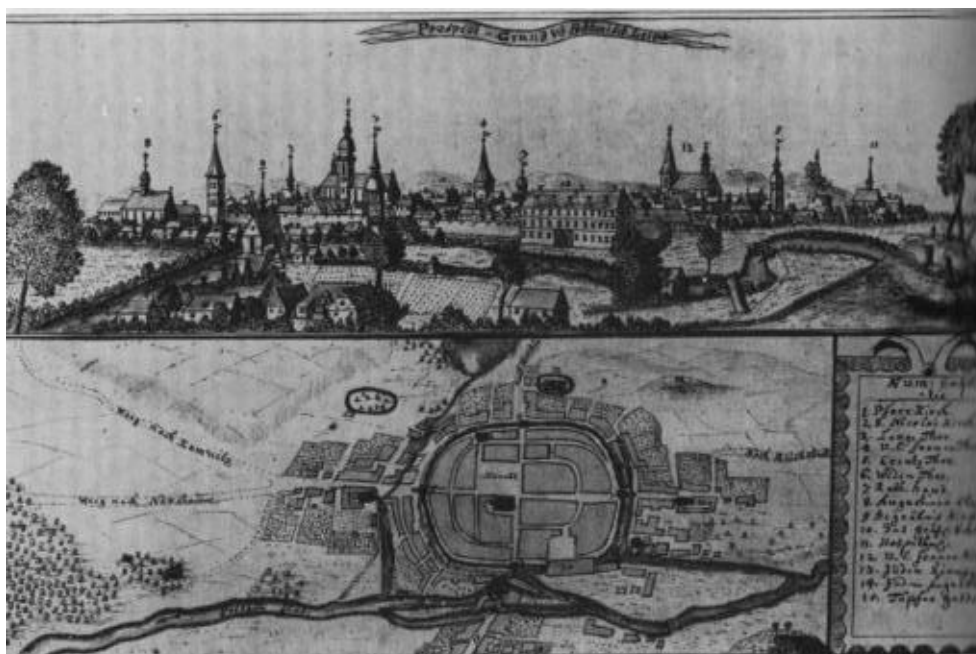
32 Kristian Kryštof Clam-Gallas - Antonín Pucherna, Zámek ve Frýdlantu



33 Friedrich Bernard Werner, veduta Hejnic a Liberec



34 Autor Neznámý, veduta České Lípy



35 Friedrich Bernard Werner, veduta České Lípy

Zdroje příloh

- 1 Oblastní stránky o Jablonecku. [online]. © 2009 Dostupné z WWW:
<<http://www.jablonecko.aztip.info/search.php?rsvelikost=sab&rstext=all-phpRS-all&rstema=7&stromhmenu=7>>.
- 2 Ochrana přírody a krajiny v České republice. MŽP ČR. [online]. Dostupné z WWW:
<http://www.cittadella.cz/euoparc/fg_one.php?gid=58&site=NPR_jizerskohorske_buciny_cz&site=NPR_jizerskohorske_buciny_cz&id=1117&p=index>.
- 3 Ochrana přírody a krajiny v ČR. MŽP ČR. [online]. Dostupné z WWW:
<http://www.cittadella.cz/euoparc/fg_one.php?gid=58&site=NPR_jizerskohorske_buciny_cz&site=NPR_jizerskohorske_buciny_cz&id=1117&p=index>.
- 4 Český ráj – geopark UNESCO [online]. Dostupné z WWW:
<<http://www.craj.info/galleries/prirodni-zajimavosti/>>.
- 5 Lužické hory [online]. © 1997 – 2011 Dostupné z WWW:
<<http://www.luzicke-hory.cz/mista/index.php?pg=zmpansc>>.
- 6 Panoramio Google. uživatel plachtar [online]. Dostupné z WWW:
<<http://www.panoramio.com/photo/2112913>>.
- 7 Botany.cz [online]. © 2007 – 2011 Dostupné z WWW:
<<http://botany.cz/cs/peklo/>>.
- 8 Česká geologická služba. geologické lokality [online]. © 2010 Dostupné z WWW: <<http://lokality.geology.cz/1208>>.
- 9 iDnes.cz rajce. net [online]. © 2005 - 2011 Dostupné z WWW:
<http://stepnikralik.rajce.idnes.cz/Sestrih_z_vyletu_I./#P1000792.jpg>.
- 10 Rozhledny ČR [online]. Dostupné z WWW:
<<http://rozhledny.webzdarma.cz/cihadlo.htm>>.
- 11 Meteostanice Frýdlant [online]. © 2010 Dostupné z WWW: <<http://meteo-frydlant.wz.cz/prirodnipomery.html#Krajinn%C3%BD%20pokryv>>.
- 12 Severní Čechy [online]. © 2008 Dostupné z WWW:
<<http://www.severnicechy.info/dr-cs/chranena-uzemi-a-rezervace/luzicke-hory-a-jestedsky-hrbet/prirodni-rezervace-klic.html>>.

13 Turistik, průvodce po České a Slovenské republice [online]. © 2000 – 2011 Dostupné z WWW: <<http://www.turistik.cz/cz/kraje/liberecky-kraj/okres-ceska-lipa/marenice/prehrada-nadeje/>>.

14 České středohoří [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.ceske-stredohori.eu/vylet/17-vlho%C5%A1%C5%A5--613-m->>.

15 Krkonoše [online]. © 2008 Dostupné z WWW: <<http://www.ergis.cz/krkonose/index.php?lang=cz&menu=2&navid=165&ID=166>>.

16 iHned.cz [online]. © 1996 – 2011 Dostupné z WWW: <<http://cestovani.ihned.cz/c1-24771030-krkonosky-narodni-park-slavi>>.

17 Výletník [online]. © 2011 Dostupné z WWW: <http://www.vyletnik.cz/hrady-a-zamky/vychodni-cechy/cesky-raj-a-okoli/2194-trosky_>.

18 Fototuristika [online]. © 2010 Dostupné z WWW: <<http://www.foturistika.cz/index.php?section=tipy-na-vylet&category=show&id=205>>.

19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29 *Aukční katalog Nadace EURONISA 2010*. [online]. © 2009 Dostupné z: <http://www.euronisa.cz/IS/pu_data/send_files/File/euronisa_cz/aukce/katalog_2010.pdf>.

27, 28 VRÁNEK, Vilém: *Severočeští výtvarníci*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Severočeské vydavatelství, 1986. 144 s. 45-012-86.

30 Zlaté mince – numismatika [online]. © 2011 Dostupné z: <http://www.zlate-mince.cz/CRM_Narodni_parky_au.htm>.

31, 32, 33, 34, 35 KRÁL, Karel. *Severočeské veduty*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Severočeské vydavatelství, 1987. 112 s. 45-013-87.